

NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA

Tambaram sanatorium, Chennai - 47

Affiliated to the Tamil Nadu Dr. M.G.R. Medical University

Chennai - 600 032

PART – I

A STUDY ON *KARUVELUM PATTAI*

(Acacia arabica Willd)

For Madhumegam

PART – II

A STUDY ON *KALA MEGA NARAYANA CHENDURAM*

For Vatha diseases

(DISSERTATION SUBJECT)



*For the partial fulfillment of the
requirements to the Degree of*

DOCTOR OF MEDICINE (SIDDHA)

BRANCH II – GUNAPADAM DEPARTMENT

SEPTEMBER – 2007

Acknowledgement

I acknowledge my thanks to our director **Prof.Dr.V.Arunachalam M.D. (S)** National Institute of Siddha, Tambaram sanatorium – 47.

I express my sincere thanks to our respectable Head of the department **Prof. Dr.S.Boopathi raj M.D. (S)** whose excellent guidance and valuable suggestion have enabled me to complete this dissertation in good shape.

I wish thanks to **Dr.V.Banumathy M.D. (S)** Ass.Prof. of NIS for her constant motivation and help in doing this work.

I also express my sincere thanks to our lecturer **Dr.M.Rajasekaran M.D. (S)** for his encouragement in doing this study.

I whole heartedly think of **Prof. Dr. B. Sampathkumar M.D. (S)** Govt. Siddha Medical College, Palayamkottai for his help and support in doing this work.

I express my sincere thanks to **Dr.V.Suba, M.Pharm,Ph.D., Mr. J. Anbu M.Pharm, Ph.D.,** Vel's College of Pharmacy, Pallavaram, Chennai for his excellent guidance in pharmacology study.

I wish my thanks to **Dr. Ramachandra batt, M.D.**, Professor of Pharmacology, Chengalpattu Medical College.

I render my sincere thanks to to **Mr.P.Jayabal MSc** Asst.Prof.of Biostatics in NIS, Tambaram for his guidance in this study.

My sincere thanks also goes to **Dr.S.Somasundaram Ph.D.** Botany Assit. Prof. of NIS for his guidance in identification of raw drug.

It is great proud to keep on record under, gratitude to **Dept. of AYUSH**, Ministry of health and family welfare, Govt. of India for providing me a great opportunity to carry out this dissertation work in NIS.

I express my sincere thanks **Mettex laboratory of India, Chennai** for helping me to carry out the biochemical analysis of the trial drugs.

I like to extend my sincere thanks to **Mr. Nagaraj**, Department of Nuclear physics, University of Madras for his help in XRD study.

I wish thanks to **Dr.S.Madhu Ph.D.**, CECRI, Karaikudi for his help in XRF study.

I express my thanks to **Vaishnavi Histopathology and Cytology Centre**, T. nagar, Chennai.

I also express my thanks to **Dr. M.G.R. Medical University**, Chennai for their permission to take up this study.

I wish to thank **Mrs.A.Vimala and Mr.J.Rathinam** Lib.assistants, NIS, Chennai for this help to make this dissertation in full form.

I full heartedly thank my friends, parents and relatives who are behind this successful work.

Certificate

Certified that I have gone through the dissertation submitted by **Dr. M.G.Rajasekaran** a student of final MD(S) Branch-II Department of Gunapadam, National Institute of Siddha, Tambaram sanatorium, Chennai-47, and the dissertation work has been carried out by individual only. This dissertation does not represent or reproduce the dissertation submitted and approved earlier.

Place: Tambaram sanatorium, Chennai-47,

Date:

HOD& Professor

Dept. of Gunapadam

National Institute of Siddha.

INTRODUCTION

Siddha system of medicine is based on Saiva Siddhantham. Siddha is a Tamil word that is derived from its root 'chit' which means perfection in life or "heavenly bliss". The word Siddha denotes one who has achieved some extraordinary powers (*Siddhi*). This achievement was related to the discipline of mind and its superiority over body, and was accomplished through both yoga and medicine. Thus *siddhars* (practitioners of Siddha) became the symbols of psychosomatic perfection and so the Siddha medicine became a combination of medicine and yoga.

Siddha science considers nature and man as essentially one. Nature is man and man is nature. Man is said to be the microcosm and Universe is the macrocosm because what exists in the world exists in man. Man is nothing but a miniature world containing the five elements of the various principles which constitute the minerals, vegetables and the animal kingdom. According to Siddha medical science, the Universe originally consisted of atoms which contributed to the five basic elements, viz., earth, water, fire, air and ether which correspond to the five senses of the human body and they were the fundamentals of all the corporeal things in the world.

Every element will be found mixed up with the other four elements; one element can not be viewed dissociated from the other elements. The elements are themselves divided in to two halves 1. Physical 2. Subtle. The later is again divided in to two equal parts. The process of combination of each of these parts with the others by the way of permutation and combination is known as Panchigaranam.

Siddha system of medicine includes in it not only medicine but also astrology, magic called ordinarily Mani, Mantram and Avizhtham.

Causes of disease are due to disturbance of dhatus and they are internal and external causes. The internal cause is constitutional or karma rogas (inherited and acquired diseases exists in the embryo), springing up direct from the disturbance of 1. The three humours, 2. The seven dhatus, 3. Gunas or quality – the guiding principles of mind, 4. Malas – the secretive and excretive wastes. External causes are accident, poisons, hypnotic influence or mental impulses, mantrams and occult happenings as by evil spirits. The condition *Madhumegam* results from both internal and external causes.

When the normal equilibrium of three humours (*Vatha*, *Pitha* and *Kapha*) is disturbed, disease is caused. The factors, which affect this equilibrium, are environment, climatic conditions, diet, physical activities, and stress. Under normal conditions, the ratio between these three humours (*Vatha*, *Pitha* and *Kapha*) is 1:½:¼ respectively. In diagnosis, examination of eight items is required which is commonly known as *Envagai thaervu*.

The condition *Madhumegam* due to vitiation of *iyya* humour and is followed by *azhal* and *vazhi* derangement. Consequently the seven udal dhatus also gets affected and the patient becomes terminally ill.

The drugs used in Siddha medicine were classified on the basis of five properties: *suvai* (taste), *guna* (character), *veerya* (potency), *pirivu* (class) and *mahimai* (action).

Herbal medicines have become a popular form of therapy. A drug from an herbal source would have ready acceptability by the masses as it suits the psychology of the people at large. They are often perceived as being natural and therefore harmless and cheap.

According to Theraiyar,

சூதகந்தி தாதுபற்பஞ் சொன்னநா ட்டார்சிகிச்சை
ஓதரிய மூலியிம்மண் னூர்சிகிச்சை - வேதடரும்
சத்திரசா ராக்கினிநி சாசரச்சி கிச்சையென்றெ
முத்தரத்த தாகும் மொழி.

The herbs also contain lot of essential minerals needed for human health. In the field of *Madhumegam* large number of herbs, minerals etc have been successfully tested in laboratory. The drug *Karuvelum pattai Kudineer* indicated for *Madhumegam* in Siddha literatures. In this dissertation the author has to evaluate the Antidiabetic activity of *Karuvaelum pattai Kudineer*.

AIM AND OBJECTIVE

AIM:

The aim of the dissertation is to evaluate the efficacy of *Karuvelum pattai* (*Acacia arabica*) Kudineer for *Madhumegam* (Diabetes mellitus).

OBJECTIVE:

Madhumegam is a metabolic disorder characterised by hyperglycaemia, glycosuria, hyperlipemia, negative nitrogen balance and sometimes ketonemia. It is the disease with widespread complications, morbidity and mortality. There is no permanent remedy for *Madhumegam* in conventional medicine. The people are searching for an uncomplicated and managing therapy for *Madhumegam*. The author suggested and evaluated a native solution through *Karuvelum pattai Kudineer*.

The efficacy of *Karuvelum pattai Kudineer* has been evaluated in the following aspects:

- Collection of literary evidences in Siddha and Botanical aspects
- Biochemical analysis
- XRF analysis
- Pharmacological study.

GUNAPADAM ASPECT

கருவேல் (*Acacia arabica*)

வேறு பெயர்கள்:

கருவேலின் பேர்தனையே கருதக் கேளு
கருமகா மேதோரி மேதச்சமாகுங்
குருவேலாங் கிருஷ்ணப் பிறட் சோதியாகும்
குருவாகுந் தீமுறுகல் பூவுக்குள்ளே
சருவேலாஞ் சற்பாரி பசு கச்சை சகஞ்
சற்றிதப் புன்னாகக் கந்தமாகுஞ்
சிறுவேலாஞ் சிலேஷ்ம பித்த சமனியாகுஞ்
செப்பியதோர் கருவேலின் சீருமாமே.³⁵

பா.எண்: 1154.

பயன்படும் உறுப்பு:

கொழுந்து, பட்டை, வேர், பிசின், வித்து.³⁶

சுவை:

துவர்ப்பு.

தன்மை:

தட்பம்.

பிரிவு:

இனிப்பு.

செய்கை:

இலை, பட்டை, வேர், வித்து - துவர்ப்பி.

பிசின் - உள்ளுலாற்றி, வறட்சியகற்றி, உடலுரமாக்கி, ஆண்மைபெருக்கி.

இலைக்கொழுந்து:

இதைத் தயிரில் அரைத்துக் குடிக்கில் பாஷாண வேகம் நீங்கும். முலைப்பாலில் அரைத்து அடை தட்டிக் காய்ந்த சட்டியிலிட்டு வெதுப்பி அற்ப சூடாக ஒற்றடமிடக் கண்சிவப்பு மாறும்.

பட்டை:

தந்தம் இறுகுந் தனிச்சூதப் புண்ணாறும்

வந்தசுரம் பித்தம் மடியங்காண் - பந்த

மருவே யகலா மலரளக மாதே

கருவேலம் பட்டைக்குக் காண்.

இதைக் குடிநீரிட்டு கீழ்க்குடல் வெளிப்படலுக்குக் கழுவும் நீராகவும், பல்லாட்டம், வாய்ப்புண், இரசவேக்காடு இவைகளுக்குக் கொப்புளிக்கும் நீராகவும் வழங்கலாம்

இப்பட்டையின் ஊறல் குடிநீரை (பட்டை 1 பாகம், தண்ணீர் 14 பாகம்) நாட்பட்ட சீதக்கழிச்சல், நீரிழிவு, சுரம், அழல் நோய்களுக்கு 30 - 45 மி.லி. வீதம் கொடுத்து வரலாம்.

வேர்:

வேரினால் குருதிக் கடுப்பு, மந்தம், பெருவளி நோய்கள், கரப்பான், வளிக்கழிச்சல் ஆகியவை போம்.

பிசின்:

நீர்த்துப்போன தவளத்தை இறுகச் செய்யும். எரிச்சலோடு விழுகின்ற சீழ்வெள்ளையை நிறுத்தும். அழகையும், வன்மையையும் உண்டாக்கும். மதுமேகம், வெகு மூத்திரமுள்ளவர்கள் இவர்களுக்குக் கொடுக்கும் மருந்துகளுக்கு இதைத் துணை மருந்தாக வழங்கலாம்.³⁶

கருவேலம்பட்டை சேரும் மதுமேகத்திற்கான மருந்துகள்

ஆவாரம்பட்டை, மாம்பட்டை, வேலம்பட்டை மூன்றையும் பாண்டத்திலிட்டு தண்ணீர்விட்டு ஊற வைக்கவும். ஊறியபின் அதில் ஒரு உழக்கு வீதம் ஏழுநாள் ஊறலை எடுத்துக் கொண்டு அதில் நெருஞ்சிப்பட்டையைப் போட்டு, நீரை விட்டு காய்ச்சி உழக்கு அளவு தினமும் எட்டு நாள் உட்கொள்ள நீரிழிவு குணமாகும்.¹⁰

குட்டிவிளாயிலை, கோரைக்கிழங்கு, கீழ்க்காய்நெல்லியிலை வகைக்குப் படி 1, ஆவாரம்பட்டை, மாம்பட்டை, கருவேலம்பட்டை வகைக்குப் பலம் 1 இவைகளைக் கியாழமிட்டெறக்கி அரை ஆழாக்குக் கியாழம், வெள்ளாட்டுப்பால் படி கால் ஒக்கச் சேர்த்து மேற்படி இவைகளைக் கலந்து சுண்டக்காய்ச்சி வடிகட்டி உண்ண நீரிழிவு தீரும்.³²

கடலழிஞ்சில், பூவரசு, மஞ்சணத்தி, ஒதி, வெள்வேல், கருவேல், ஆவாரை, செங்கிளுவை, அத்தி இவைகளின் பட்டை வகைக்கு 10 பலம் (350கி) இடித்து நான்கு மரக்கால் தண்ணீர் போட்டு எட்டு நாள் வரை ஊறவைத்து ஒரு படியாக வற்றவைத்து, காந்தம், அப்பிரகச்செந்தூரம், கிட்டம், அரப்பொடி, மஞ்சள், தேற்றான்விதை, கடுக்காய், நெல்லிமுள்ளி, விளாம்பிசின், காரீயம், இரசமும் சேர்த்து உருக்கிப் பொடித்தப் பொடி, வேலம்பிசின் இவைகளை ஓர் எடையாய் கல்வத்தில் இட்டு மேற்படிக் குடிநீரில் ஆட்டி 10 வராகன் (4.2கி) எடையுள்ள உருண்டைகளாகச் செய்து கொண்டு வேளை ஒன்றுக்கு ஓர் உருண்டை செய்து ஆவாரை அரிசியைப் பொடித்துத் தேனில் கலந்து 20 நாட்கள் உண்ண நீரிழிவு தீரும்.³⁴

கருவேலம்பட்டை சேரும் மதுமேகத்திற்கான பிற மருந்துகள்

மருதம்பட்டை கஷாயம் ⁸

ஆவாரை எண்ணெய் ⁸

குக்கிலாதிச் சூரணம் ⁸

வெள்வங்க பற்பம்²⁰

நாகச்செந்தூரம்²⁰

இலிங்க பற்பம்²¹

கந்தக பாக பற்பம்²³

குக்கில் நெய்²⁵

விளாம்பழத் திராவகம்²⁵

கபாடச்சிந்தாமணி²⁶

சகல மேகங்களுக்கு பரிசாங்க தத்திரயோதசி¹⁶

பஞ்சகோலக் குக்கில் நெய்³²

BOTANICAL ASPECT

***ACACIA ARABICA* Willd**

Classification:

Kingdom - Plant kingdom

Division - Angiosperms

Class - Dicotyledons

Subclass - Polypetalae

Series - Calyciflorae

Order - Rosales

Family - Mimosaceae

Genus - Acacia

Species - Arabica

Synonyms:

A. nilotica (L) Willd

A. indica Benth.

Vernacular names:

Tamil - Karuvel, Karuvelum, Vel, Iramangandam.

English - Black babool, Indian gum arabic tree.

Sanskrit - Ajabaksha, Babbula, Babbulaka, Babula, Barbura, Kantalu.

Urdu - Babul.

Hindi - Babla, Babul, Babur.

Telugu - Barburamu, Nallatumma, Tumma, Yugalakshamu.

Malayalam - Karuvelakam, Karuvelam.⁴⁰

Habitat:

Throughout the greater part of India (South deccan – Salem, Madurai, Tirunelveli), Ceylon, Baluchistan, Egypt, tropical Africa.

Habit:

A small tree with dark brown or black longitudinally fissured bark; branchlets slender, terete, pubescent when young.

Leaves 2- pinnate, 5-10 cm. long; main rachis downy, often furnished glands; petioles 2.5 -5 cm. long; stipular spines very variable, 0.6-5 cm. long, smooth, usually whitish, straight, sharp, often absent; pinnae 4-9 pairs, 2-5 cm. long, shortly stalked.

Leaflets sub sessile, 10-25 pairs, 3-6 by 1.2-2 mm. linear-oblong, sub obtuse, glabrous or nearly so.

Flowers yellow, in globose heads; peduncles axillary, in fascicles of 2-6, terete, pubescent; bracteoles 2, above the middle of the peduncle, broadly ovate, acute, pubescent. Calyx campanulate, 1.25 mm. long; teeth very short. Corolla 3 mm. long; lobes short triangular.

Pods stalked, 7.5-15 by 1.3- 1.6 cm. moniliform, compressed, constricted at the sutures between the seeds, densely and persistently grey downy. Seeds 8-12.⁴⁰

Chemical constituents:

Gum contains Arabic acid combined with calcium, magnesium and potassium; also small quantity of malic acid, sugar, moisture 14 %, ash 3-4 %.

Bark contains a large quantity of tannin.

Pods contain about 22.44 % tannin.³⁷

Arabinobiose – 2-0-b-L-arabinofuranosyl-L-arabinose-along with known 3-0-b-arabinopyranosyl-L-arabinose obtained from gum.

Quercetin, gallic acid, (+) catechin, (-) epicatechin, (+) dicatechin, (+) leucocyanidin, epigallocatechin obtained from bark.

d-catechin obtained from bark and heart wood.³⁸

Tannin content of the bark- 12-20%

The polyphenols present in the pods are gallic acid, m-digallic acid, (+) catechin, chlorogenic acid, gallolyated flavan 3, 4-diol and robidandiol.³⁹

Action:

Astringent, demulcent, aphrodisiac, nutritive and expectorant. Bark is a powerful astringent.

Ethno botany:

Infusion or decoction of bark is given as astringent, tonic in chronic diarrhoea and diabetes mellitus, in doses of 1 ½ to 2 ounces (60 ml) twice a day.

Decoction of bark is largely used as a gargle and mouth wash in cancerous and syphilitic affections, foul and aphthous stomatitis.

Babul bark in combination with mango bark boiled for about for half an hour in a pint of water forms a good preparation for mouth wash.

Juice of bark mixed with breast milk is dropped into the eye in conjunctivitis.

Burnt bark and burnt almond shell both pulverized and mixed with salt make a good tooth powder.³⁷

The bark has been found a valuable remedy in prolapsed ani, has been recommended as a poultice for ulcers, attended with sanious discharge.

Collection of the drug:

Fresh barks of *Karuvel* were collected from Marandahalli. Its botanical identity was authenticated by botany professor of National institute of siddha. The fresh barks were cut into small pieces and dried in sun shade.

Preparation of the test drug:

1 part of dried powder of *Karuvelum pattai* (50 grams) has been soaked in 14 parts of water (720 ml) so as to extract the soluble parts or principles (Infusion) for one day. The next day it was boiled and then made in to a decoction of 50 ml.³⁶

Intended therapeutic use:

Karuvelum pattai kudineer in the dose of 30 ml b.d. is given for *Madhumegam* before meals.

Reference:

Gunapadam Mooligai vaguppu Pg 866.

BIOCHEMICAL ANALYSIS

The Biochemical analysis of the drug *Karuvelum pattai* was done in Mettlex laboratories of India, Chennai – 32.

Quantitative analysis:

Aim:

To determine the metals and minerals in *Karuvelum pattai*.

Instrument:

Atomic Absorption Spectrometer (AAS) with air – acetylene.

Apparatus and Equipment:

500 ml glass beakers, hot plate, watch glass, 100 ml standard flask.

Chemicals:

Nitric acid, hydrochloric acid, certified reference standards.

Sample preparation:

Transfer a weighed *Karuvelum pattai* in to a 500 ml beaker. Add 10 ml of 1 + 1 HNO₃ and 10 ml of 1+1 HCl and heat on a hot plate until the sample gets dissolved. Cool and filter to remove insoluble material. Transfer sample to 100 ml volumetric flask, adjust volume to 100 ml and mix. Take all precautions to avoid contamination at all stages. Prepare a reagent blank containing same amounts of acids used in the preparation of sample. Aspirate the standards and sample in to AAS instrument as per instrument procedure.

Calculation:

Percentage of the element = $A / B \times 100$

A: Concentration of sample in ppm.

B: Dilution factor.⁴¹

Physical properties:**Loss on drying:**

Five grams of *Karuvelum pattai* is heated in a hot oven at 40°C to constant weight. The percentage of loss of weight was calculated.⁴²

Determination of ash value:

Weigh accurately 2-3 grams of *Karuvelum pattai* in tarred platinum or silica dish and incinerate at a temperature not exceeding 450°C until free from carbon, cool and weigh. Calculate the percentage of ash with reference to the air dried drug.

Acid insoluble ash:

Boil the ash for 5 minutes with 25 ml of 1: 1 dilute HCl. Collected the insoluble matter in Gooch – crucible on an ash less filter paper, wash with hot water and ignite, cool in a dessicator and weigh. Calculate the percentage of acid insoluble ash with reference to the air dried drug.

Water soluble ash:

To the Gooch crucible containing the total ash, add 25 ml of water and boil for 5 minutes. Collect the insoluble matter in a sintered glass crucible or on ash less filter paper. Wash with hot water and ignite in a crucible for 15 minutes at a temperature not exceeding 450°C. Subtract the weight of the insoluble matter from the weight of the ash; the difference of weight represents the water soluble ash. Calculate the percentage of water soluble ash with reference to the air dried drug.⁴²

Alkalinity of water soluble ash:

Five grams of *Karuvelum pattai* converted to ash, boiled with water, filtered. Filtrate was titrated against 0.1N of HCl using phenolphthalein as an indicator.

$$\text{Alkalinity of water soluble ash} = X \times \text{St of acid} / 0.1 \times W$$

X = Titre value.

W = Weight of the material taken.

Alkalinity is given as ml of 0.1N of HCl equated to 1 gm.

pH:

Five grams of *Karuvelum pattai* is weighed accurately and placed in clear 100 ml beaker. Then 50 ml of distilled water is added to it and dissolved well. Wait for 30 minutes and then apply in to pH meter at standard buffer solution of 4.0, 7.0, and 9.2.

Qualitative analysis:**Preparation of the extract:**

Five grams of *Karuvelum pattai* is weighed accurately and placed in clear 250 ml beaker. Then 50 ml of distilled water is added to it and dissolved well. Then it is boiled well for 10 minutes. Then cooled, filtered in a volumetric flask and then it was made up to 100 ml with distilled water. This fluid was taken for analysis.

Table 1

S.NO	TEST	OBSERVATION	INFERENCE
1.	Test for alkaloid: 2 ml of test solution is treated with acetic acid and then treated with 2 drops of Dragendorff's reagent.	Red or orange precipitation did not form.	Absence of alkaloids.
2.	Test for tannin: A few mg of the substance in alcohol is treated with a few drops of aqueous lead acetate.	Light yellow colour precipitation is formed.	Presence of tannin.
3.	Test for flavanoids: Shimada test: A few mg of the substance in alcohol is treated with magnesium and a few drops of concentrated HCl.	Red or pink colour is not formed.	Absence of flavanoids.

X RAY FLUORESCENCE STUDY

The XRF analysis of the drug Karuvelum pattai was done in Central Electro Chemical Research Institute, Karaikudi.

Procedure:

The specimen in the sample holder (often rotated to improve uniformity of exposure) is irradiated with an unfiltered beam of primary X rays which cause the element present to emit their characteristic fluorescence lines. The emitted fluorescence lines were detected by spectrometer.

PHARMACOLOGICAL STUDY

Animals:

Adult Wistar rats weighing 160 - 200 grams of male sex were used in pharmacological study. The animals were maintained in well-ventilated room, temperature with natural 12-h day-night cycle in polypropylene cages. They were fed balanced rodent pellet diet from Poultry Research Station, Nandanam, Chennai and tap water ad libitum throughout experimental periods. The animals were housed for one week prior to experiment to acclimatize to laboratory conditions.

Effect of on Alloxan diabetic rats:

Groups of rats were fasted for 12 hrs and hyperglycemia was induced by injecting single dose (120 mg/kg i.p) of 2% alloxan monohydrate solution in saline. 48 hrs after alloxan injection, blood glucose was determined. Rats with blood glucose of 150-250 mg/dl were taken for the study.

Group I received normal saline.

Group II received 5.40 ml/kg of Karuvelum pattai Kudineer.

Group III received 10.80 ml/kg of Karuvelum pattai Kudineer.

Group IV received 16.20 ml/kg of Karuvelum pattai Kudineer.

Group V received 10 mg/kg of Glibenclamide.

The duration of treatment was for 7 days. (Ghosh & Suryawansi 2001).

Estimation of blood glucose:

Blood sugar of the selected animals estimated before the commencement of experiment and on 8th day. Blood was collected from retro orbital plexus under mild ether anaesthesia, and blood sugar estimated by use of glucose strips and glucometer (Anturlikar et al., 1995),

Histopathology:

Animals were sacrificed and the whole pancreas from each animal was removed and the small piece was collected in 10% formaline solution and immediately processed. Section of 5 mm thickness were cut and stained by Haematoxylin and Eosin (H&E) for histological examination.

Statistical analysis:

The statistical analysis was carried out using paired and unpaired 't' test. P values <0.05 were considered as significant (Woodson, 1987).

RESULTS AND OBSERVATIONS

Results of biochemical analysis of *Karuvelum pattai*

Table 2

Physical properties:

S.NO	Parameters	Results (%)
1.	Loss of drying at 110°C	9.40
2.	Ash value	9.10
3.	Water soluble	3.73
4.	Alkalinity as CaCO ₃ in water soluble ash	2.44
5.	Acid insoluble ash	26.76
6.	pH at 10% aqueous solution	5.15

Table 3

Qualitative analysis:

S.NO	Parameters	Results
1.	Tannic acid	Present

Table 4

Quantitative analysis:

S.NO	Parameters	Results
1.	Selenium	0.043%
2.	Chromium	2 mg/kg
3.	Magnesium	0.098%
4.	Zinc	75 mg/kg
5.	Copper	20 mg/kg

RESULTS OF XRF STUDY

In this study, the drug Karuvelum pattai reveals the presence of minerals namely Manganese and Calcium.

Results of Antidiabetic Activity

The results of normal and elevated blood sugar was compared, significant elevation was observed ($p < 0.001$). When comparison was made between elevated and drug treated groups, at a dose level of 5.40 ml/kg was found to be ineffective. In case of 10.80 and 16.20 ml/kg the results are statistically significant and dose dependent.

Table 5
Effect of *Karuvelum pattai Kudineer* on blood sugar (mg/dl) level on alloxan induced diabetic rats:

Group	Blood Sugar (mg/dl)		
	At the time of Grouping	Days of <i>Karuvelum pattai kudineer</i> Treatment	
		0 days (48 hrs after alloxan treatment)	Day 7
Diabetic Control	93.20 ± 12.41	198.58 ± 12.36a**	280.42 ± 16.15b ^{NS}
<i>Karuvelum pattai Kudineer</i> (5.40 ml/kg)	94.25± 9.23	212.38 ± 12.15a***	215.12±14.84b ^{NS}
<i>Karuvelum pattai Kudineer</i> (10.80 ml/kg)	93.83 ± 5.68	204.95± 13.36a***	176.64 ± 16.12b*
<i>Karuvelum pattai Kudineer</i> (16.20 ml/kg)	96.48 ± 7.37	202.66 ± 9.12a***	104.02 ± 10.04b***
Glibenclamide (10 mg/kg)	92.54 ± 10.52	224.75 ± 21.98a***	72.09 ±12.67b***

Values are mean ± SEM of 6 rats in each group.

Statistical significant test for comparison was done by paired 't' test.

A-comparison made between normal and elevated blood sugar.

B-comparison made between elevated and drug treated blood sugar.

NS – Non significant.

*p<0.05

***p<0.001

HISTOPATHOLOGICAL STUDY OF PANCREAS SECTION

The pancreatic section of the diabetes induced rats showed pancreatic acini with small islet with degenerating cells. The groups treated with *Karuvelum pattai Kudineer* at the dose of 10.8 ml/kg showed pancreatic acini with prominent hyperplastic islet cells. The groups treated with *Karuvelum pattai Kudineer* at the dose of 16.2 ml/kg showed pancreatic acini with well preserved pancreatic islet cells. In the standard group Pancreas showed markedly proliferative (hyperplastic) islets of β cells.

DISCUSSION

The drug *Karuvelum pattai Kudineer* was selected to find its efficacy in the treatment of *Madhumegam*.

The literary evidences strongly support the Antidiabetic activity of the drug.

Biochemical analysis of the drug *Karuvelum pattai* reveals the presence of minerals namely Selenium, Chromium, Magnesium, Zinc, Copper and Tannic acid.

Selenium:

Selenium plays a key role in keeping cell membranes healthy. The pancreas could not function properly without selenium. Selenium deficiency causes pancreatitis and pancreatic atrophy.

Selenium prevents lipid peroxidation and protects the cells against the free radicals including super oxide. Selenium involving maintaining structural integrity of biological membranes. Selenium as selenocysteine is an essential component of enzymes glutathione peroxidase, which protects the cells against oxidative damage by hydro peroxidases. Thus it acts as a potent antioxidant; prevent renal damage by free radicals. It also facilitates digestion and absorption of lipids including vitamin E which is a potent antioxidant.

Chromium:

Chromium is an essential nutrient involved in the metabolism of glucose, insulin and blood lipids. It functions as a key constituent of the “glucose tolerance factor” Chromium works closely with insulin in facilitating the uptake of glucose into

cells. Without chromium, the insulin's action is blocked and glucose levels are elevated.

Since chromium reduces insulin resistance, this essential trace element could therefore have wide-ranging effects on high blood pressure and abnormal blood lipids in addition to lowering blood sugar.

Magnesium:

Magnesium supplementation has been shown to improve insulin sensitivity.

Zinc:

The zinc content of the adult human body ranges from 1.4 to 2.5 grams, with the highest concentrations in the bone, liver, kidney, pancreas, pituitary, prostatic gland and muscle tissue.

Zinc has been associated with a variety of bodily functions such as the healing of wounds, reproduction, growth, and maintenance of glucose tolerance in the body.

Zinc is a constituent of insulin. The storage and secretion of insulin from β cells of pancreas requires zinc. As a component of many enzymes, zinc is involved in the metabolism of proteins, carbohydrates, lipids and energy.

Zinc comprises the structure of copper/zinc-superoxide dismutase (Cu/Zn-SOD). Zinc may also have antioxidant activity via its association with the copper-binding protein metallothionein.

Zinc assists in maintaining the proper concentration of vitamin E in the blood. Zinc is known to have antioxidant properties being a membrane stabilizer, scavenging

reactive oxygen metabolites and regulating cytokine synthesis. Moreover, the element stimulates tissue healing and repair in experimental ulcers directly.

It may act as a scavenger of radical products through the synthesis of enzymes such as superoxide dismutase (SOD) and metallothionein (MT). (J. Trace Elem. Exp. Med. 13:33-39, 2000. © 2000 Wiley-Liss, Inc).

Copper:

It is possible that adequate copper could help prevent insulin dependant diabetes. Copper, through its involvement in the formation of several key enzymes involved in the release of energy inside the cell and contributes to the function of very many antioxidants, assisting the "mopping up" of the free radicals that cause cell damage.

It protects against free radical damage as a component of superoxide dismutase and is needed for Vitamin C to be effective.

Tannin:

Tannic acid may be useful for the prevention and treatment of type II diabetes and are able to reduce blood glucose levels without increasing adiposity.

Epicatechin from the bark of this plant has been shown to prevent **beta cell** damage in rats.

X-Ray fluorescence study on the drug Karuvelum pattai reveals the presence of minerals namely Manganese and Calcium.

Manganese:

Manganese is a micronutrient which is predominantly stored in the bones, liver, kidney, and pancreas. It has antioxidant properties and is needed to activate a number of enzymes, helps the body to absorb vitamin B₁ (thiamine) and vitamin E. Haemoglobin synthesis also involves Manganese. Manganese inhibits lipid peroxidation.

Calcium:

Calcium is important for the release of hormone insulin from islets. In Type II diabetes there is a defect in neutrophil calcium signaling which results in a lesser increase in free cytosolic calcium owing to impaired influx across the plasma membrane. Abnormal calcium signaling is likely to be important in the pathogenesis of diabetic complication. It may be tantalizing to speculate that pharmacologic modulation of $[Ca^{2+}]$ levels may improve PMNL (Poly Morpho Nuclear Lymphocytic) function and reduce the risk for infection even in patients with persistent hyperglycemia.

Sarcoplasmic/endoplasmic reticulum calcium ATPase (SERCA3) may also play a role in regulating insulin secretion via glucose-activated beta cell calcium signalling. Mutations in SERCA3 are thought to be involved in non-insulin dependent type-II diabetes mellitus through a pancreatic beta cell defect. Abnormal calcium concentrations are a common defect in both types I and II diabetes, effecting beta cell function.

Pharmacological studies done in Vels College of Pharmacy, Pallavaram.

The antidiabetic activity done in Wistar albino rats by alloxan induction method. Diabetes induction on 8th day of experiment evidenced by biochemical parameters and histopathological changes. There was reduction in blood sugar levels in treatment groups in dose dependant manner. The drug showed better efficacy at the rate of 16.20 ml/kg as compared to other groups. Histopathological studies also reveal markedly proliferating β cells on treatment with *Karuvelum pattai Kudineer* at the dose of 16.20 ml/kg.

Siddha aspect:

Madhumegam is a disease due to derangement of *iyya kutram* and is followed by variation of *vazhi* and *azhal kutram*. Consequently the seven udal dhatus also gets affected and the patient becomes terminally ill.

Karuvelum pattai has a *thubarppu suvai* (astringent taste).

வாத மேலிட்டால் மதுரம் புளியுப்பு

சேதமுறச் செய்யஞ்சிறையம்- ஒதக்கேள்

காரந் துவர்கசப்புக் காட்டுஞ் சுவையெல்லாம்

சாரப் பரிகாரஞ் சாற்று.

கண்ணுசாமியம்.

Karppu, thubarppu and kaippu suvaigal normalize the *iya kutram*.

SUMMARY AND CONCLUSION

The drug of *Karuvelum pattai Kudineer* has selected for the study to evaluate its efficacy in the management of *Madhumegam*.

The literature collection describes the *Anti diabetic* activity of *Karuvelum pattai Kudineer*.

The chemical analysis of the drug *Karuvelum pattai* reveals the presence of minerals namely Selenium, Chromium, Magnesium, Zinc, Copper, Manganese, Calcium and Tannic acid.

Pharmacological studies showed that the drug has significant Anti diabetic activity at the dose of 10.80ml/kg and 16.20 ml/kg BW and no significant adverse effects.

Karuvelum pattai is an easily available drug.

Preparation of the drug *Karuvelum pattai Kudineer* is also very simple and economical.

Each and every study of the drug *Karuvelum pattai Kudineer* gives a new hope in the management of *Madhumegam*.

INTRODUCTION

In the Siddha system the uses of metals, minerals and chemical products is predominant. The use of metals started from the period of Vagbhata (6th Century AD). Alchemy actually has its origin in the Siddha system which was connected with the Tantrik culture, aimed at perfection of man not only at the spiritual level but also at the physical level. Generally alchemy texts come under the category of the *rasasastra*, signifying systematic treatments of the new knowledge and practices relating to the use of mercurial compounds and a host of other substances as medicine.

For a medicine to be effective, the inorganic substances have to be brought to their atomic form. The Siddhars developed the knowledge of bringing inorganic substances into atomic and ionic form which can be easily absorbed in the system when ground with herbal juices and put in the fire with a calculated number of cow dung cakes. Lakhs of formulations are available in Siddha literatures. Though a few are printed, many are still in manuscripts and palm leaves.

The use of more metals and chemicals was justified by the fact that to preserve the body from decomposing materials that do not decompose easily should be used. The other reason perhaps was that the south Indian rivers were not perennial and herbs were not available throughout the year.

Mercury occupies a very high place in Siddha medicine. It is used as a catalytic agent in many of its medicines. When mercury is used it is used in combination with sulphur. The addition of sulphur is to control the fluidity of mercury-this converts to mercuric sulphide which is insoluble in mineral acids. Siddhars used 5 forms of mercury. (1) Mercury metal-*rasam* (2) red sulphide of

mercury-*lingam* (3) mercury chloride- *veeram* (4) mercury sub chloride (mercury chloride)-*pooram* (5) red oxide of mercury-*rasa chenduram*.

The special feature of the Siddha medicine is that most of the preparations are in compound formulation, and because of its synergistic action, toxicity is being diminished, thereby increasing bioavailability through the cells of the body. The pharmacodynamics of this system is entirely different from other systems of medicines.

The creative activity in the physical body is known as *vatha*, the protective one as *pitha*, the destructive one as *kapha*.

Vatha is indicating of motion or molecular activity of high order, *pitha* is chemical and ferment activity and *kapha* is stability and comparative firmness.

These are the three kinds of the material bodies that are present in all parts of the human frame, that by their presence of in proper quality and quantity cause health and that if present in abnormal condition cause disease.

If *vatha* preponderates, diseases as rheumatism is the result, if bile is found in excess, liver diseases come in and in cases of phlegm, lung diseases prevail. If any two are found in excess of the third, other diseases result and so on. If all the three are irregular then delirium is the result.

Derangements of humours are directly due to the various articles of food supplied to the body and so, the importance of *pathya bagam* suitable to the treatment of each disease is very essential.

According to *Yugi Vaidhya Chinthamani* there are 80 types of *Vatha* diseases. The drug *Kala Mega Narayana Chenduram (KMNC)* indicated generally for *Vatham* 80 and not for any particular type of *Vatha* diseases. Most of the conditions included in *Vatha* 80 have the clinical features of pain, swelling and sometimes fever. The drug which relieves these clinical symptoms may be considered as anti *vatha* drug. The drug *KMNC* which has believed to have broad spectrum activity on *Vatha* diseases was selected for dissertation. *Santhu vatham* one of the 80 *Vatha* diseases has the symptoms of joints pain and inflammation. The drug which possesses antiarthritic activity has to be employed for this condition. Hence the author has evaluated the anti-inflammatory, analgesic antipyretic and antiarthritic activity of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* in this dissertation.

AIM AND OBJECTIVE

AIM:

The aim of the dissertation is to evaluate the efficacy of *Kala Mega Narayana Chenduram* for *Vatha* diseases (Arthritis).

OBJECTIVE:

Vatha diseases characterised by pain, swelling and sometimes fever, some of them involve joint and produce symptoms of arthritis. The drug *Kala Mega Narayana Chenduram* indicated for *Vatha* disease has to be evaluated for anti-inflammatory, analgesic, antipyretic and antiarthritic activities. Even though many anti-inflammatory, analgesics, antipyretic and antiarthritic drugs are there in conventional medicine, they are only time being and have adverse effects. The author wants to rectify through the siddha drug *KMNC*.

The efficacy of *KMNC* has been evaluated in the following aspects:

- Collection of literary evidences in Siddha aspect
- Biochemical analysis
- XRF analysis
- XRD analysis
- Pharmacological study.

GUNAPADAM ASPECT

இரசம்

வேறு பெயர்கள்:

பூரமாஞ் சூதமென்றும் வேதமென்றும் பேரு

புகழ் மங்கை வாலையென்று மிதற்குப் பேரு

சாரமாம் வாதமென்றும் இதற்குப் பேரு

சத்தமிரசம் என்றும் இதற்குப் பேரு

காரமாம் நீச்சத்தாணி யென்றும் பேரு

கருவானி யென்றதற்குப் பேருண்டாடுங்

சூரமாம் அசுநாதி யென்றும் பேரு

சொல்லிவிட்டோம் பூபதிகேள் ரசத்தின் பேரே.¹

பா.எண்: 108.

காரம், சூதம், புண்ணியம், கற்பம், சாமம், சத்து, சூரியவிரோதி, சாதி, சூத்திரன், துள்ளி, ஈசன், வீரியம், சூழ்ச்சி, நீர், விண்ணினீர், விண்மருந்து, இரதம், சுக்கிலம், போகம், ஞானம், சுயம் புரு, வண்டு, நாகம், இக்கியம், விசயம், வேதம், மூலம், சிந்துரம், சிந்து, பக்கிரம், பதினெண்பந்தி, பாரதம், கனல், பூதம்.¹⁸

(தசாங்க நிகண்டு)

இனிமை, சிவசத்தி, வருணத்தோன், தனிமை, சங்கரன்விந்து, பனிமை, பராபரம், பாய்ந்திடு தூமம், கனிமை, சரக்கிற் கலந்திடுசீவன், சிவன் விந்து, காவன், சிதறிக்காண்போன், கேசரி, வேந்தன், பாவன், அந்தரக்கந்தன், ஆதி, வராட்டியன், சுந்தரம், சொற்குறி, தூமம், மகாமரம், மந்தரம், மஞ்சி, மாருதம், மகிபன், விந்தரம், சிலை, கணவன், மலைக்குறவன், வாசுகிநாதன், கந்தன், காவக்குடியோன்.

(சட்டமுனி நிகண்டு)

பகைச்சரக்குகள்:

சிங்கி, கௌரி, வெள்ளை, குதிரைப்பல் பாஷாணம், சத்திச்சாரம், வெடியுப்பு, இரும்பு, காந்தம், குடன், பூரம், பொன்னம்பர், கற்சுவடு, நிமிளை, பூநீறு.

நட்புச்சரக்குகள்:

அப்பிரகம், காரீயம், சிலை, கெந்தி, வீரம், தாளகம், தொட்டி, வெள்ளி, செம்பு, துருசு, சாரம், காரம், துத்தம், தீமுருகல், பவளப்பற்று, அஞ்சனக்கல்.

சுவை:

அறுசுவைகளை உடையது.

வீரியம்:

வெப்பம், சீதம்.

பிரிவு:

எப்பொருளை இதற்குத் துணைமருந்தாகக் கொடுக்கின்றோமோ அப்பொருளின் பிரிவையே இது அடையும்.

செய்கைகள்:

உடல்தேற்றி, உடல் உரமாக்கி, மலம்போக்கி, பித்தநீர் பெருக்கி, சிறுநீர்ப்பெருக்கி, மேகநாசினி.

மகிமை:

இது சீதத்தால் உண்டாகும் நோய்கட்கன்றி, வெப்பத்தால் உண்டாகும் பிணிகட்கும் உள்ளாட்சிக்கின்றி, வெளியாட்சிக்கும் எல்லாவற்றிற்கும் சிறந்தது.

பொது குணம்:

விழிநோய் கிரந்திக்குன்மம் மெய்ச்சூலை புண்குட்

டழிகாலில் விந்துவினால் அத்தை - வழியாய்

புரியுவிதி யாது புரியினோ யெல்லாம்

இரியுவிதி யாது மிலை.

சிவவீரியம் என்கிற இரசத்தை, முறைப்படி மருந்தாக்கிக் கொடுக்க கண்ணோய், கிரந்தி, குன்மம், சூலை, பெரும்புண், தொழுநோய், விந்துக்குறைவு முதலிய நோய்களை நீக்கும்.

சுத்தி முறைகள்:

ஒரு பலம் இரசத்தை செங்கள் தூளிலும், மஞ்சட் பொடியிலும் ஒவ்வொரு மணி நேரம் அரைத்து, சுத்த நீரிலலம்பி, 1 படி மேனிச்சாற்றிலிட்டு அடுப்பேற்றி சாறு சுண்டும்வரை எரித்து எடுக்கில் சுத்தியாம்.

இரசத்தைத் தூய கெட்டித் துணியிலிட்டு ஆயிரம் முறை பிழிந்து எடுக்கவும். இதை ஒரு மட்சட்டியிலிட்டு அதன்மீது ஓர் அங்குலமிருக்கும்படி சுத்தநீர் விட்டுச் சிறு தீயில் எரிக்கவும். நீர் குறையாமல் அந்த அளவைக் காத்துக் கொள்ளவும். நீர் கருநிறமடைந்தவுடன் எடுத்து நீரை நீக்கிக் காடிநீரில் நான்கு அல்லது ஐந்து முறை கழுவி எடுக்கச் சுத்தியாம்.

ஐந்து பலம் இரசத்திற்கு, சித்திரமூலவோர்ப்பட்டைத்தூள் ஒரு பலம், திரிகடுகுப்பொடி ஒரு பலம், காயம் ஒரு பலம், இந்துப்புத்தூள் ஒரு பலம் எடுத்துக் கொண்டு இவற்றை சிறிது சிறிதாக கல்வத்திலிட்டு 36 மணிநேரம் அரைத்து, பின்பு ஒரு குழல் கொண்டு தூள்களை ஊதி நீக்கவும். இவ்விதம் ஏழுமுறை செய்ய உயர்தர சுத்தியை அடையும்.

ஒரு பலம் இரசத்திற்குத் தும்பைச் சமூலச்சாறு 4^{3/4} பலம் விட்டு, சூரியபடம் வைக்கவும். இவ்வாறே 10 நாட்களுக்கு நாள் தோறும் புதிய சாறுவிட்டு வெய்யிலில் வைக்கவும். பிறகு, சாறுவிடாமல் முற்றிலும் சுவறும்படி வெய்யிலில் வைத்தெடுக்கவும். இம்முறையை மேலும் ஒரு முறை செய்யவும். இவ்விரசத்தையும், இரசத்துடன் உள்ள தூளையும் ஒரு மட்பாண்டத்திலிட்டு, இரண்டுபடி தும்பைச்சாறு விட்டுக் கவசம் செய்து, பூமியில் 20 நாள் புதைத்தெடுக்கவும், பிறகு நீர்விட்டுக் கழுவி எடுக்கவும்.¹⁸

இரசத்தை ஒரு வெண்கல சட்டியிலிட்டு மஞ்சள் பொடியைப் போட்டுக் கலக்கி, சீலையில் பிழியச் சுத்தியாகும்.³

இரசத்தை மஞ்சள் பொடியில் ஒரு வேளை, செங்கல் தூளில் ஒரு வேளை, இந்துப்புவில் ஒரு வேளை அரைக்கச் சுத்தியாகும்.

இரசத்தை வெண்ணெயில் வெதுப்பி, பின் சிறுசீரையில் அவிக்கச் சுத்தியாகும்.³

இரசம் சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

சூத வல்லாதி உருண்டை⁴

நவலோக செந்தூரம்⁵

இரசபற்பம்¹⁰

சூத வெண்ணெய்¹³

மகாராஜ மிருகாங்கம்¹⁷

சூதத்தாம்பிர பற்பம்¹⁹

உடும்பரச பற்பம்²²

இரசச் சுண்ணம்

இரசப் பதங்கம்

பட்டை இரசப்பதங்கம்

காய் இரசப்பதங்கம்

பிரசண்டபாலை

சண்டரச சுண்ணம்

வித்து ரச மெழுகு²²

பாடாணச் சுண்ணம்²⁴

சஞ்சீவிக்குளிகை²⁷

சந்திரோதயக்குளிகை²⁸

இரச நஞ்சுக் குறிகுணம்

வாயில் அச்சரத்தைப்போல் புண் உண்டாகும், பற்சந்துகளில் ஈறுகட்டும், வாயில் நீர் பெருகும், பனங்கள்ளைப் போல் வாய் குழம்பும், வாய், தொண்டை இவை வெந்து வீங்கும், வயிற்றின் மீது பட்டை பட்டையாகத் தேமல் படரும், செம்படை போல் உடம்பில் படை உண்டாதல் ஆகிய குறிகுணங்கள் காணும்.

இரச நஞ்சு முறிவு:

குண்டியைப் பிடித்தக்கால், சாயப்பட்டையைப் பொடித்து வெல்லத்துடனே கலந்து கொடுக்கவும்.

பல்லுக்கிட்டினால் கோவைத் தண்டுச் சாற்றை நாக்கில் பிழியத் தீரும்.

நெஞ்சவற்றி, உள்வெதும்பி, மேல் எரிவு எடுத்து, கை கால் மண்டி எரிந்து நினைவில்லாமல் இருந்தால் அறுகங்கிழங்கை ஆய்ந்து எடுத்து அரைத்து, வெள்ளாட்டுப்பால், பசுவின் பால், பருத்திக்கொட்டைப் பால், மோர் இவைகள் ஏதாவது ஒன்றில் கரைத்து வடிகட்டிக் கொடுக்கவும்.¹⁸

இரசத்தின் பத்தியம்:

இரச சம்பந்தமான மருந்துகள் அருந்துங் காலத்து மீன், உப்பு, மிகு சீதம், மிகு உட்டணம், மந்தப்பொருள், எண்ணெய், மதுபானம், கைப்பு, கார்ப்பு, புளிப்பு சுவையுள்ள பொருள்கள், பெண்போகம் ஆகா.¹⁸

கந்தகம்

வேறு பெயர்கள்:

காரிழையின் நாதம், பரை வீரியம், அதீதப் பிரகாசம், பீஜம், செல்விவிந்து, சக்தி, சக்திபீசம், செந்தூரத்தாதி, தனம், தேவியுரம், நாதம், நாற்றம், பரைநாதம், பொன்வர்ணி, இரச சுரோணிதம். ¹⁸

"சொல்லுமே தாம்பிரத்தைக் கெந்தி கொல்லும்"

"கந்திக்கினமு மிரசந்தா னென்றாரே"

என்ற அடிகளால் பகையையும் நட்பையும் அறியலாம்.

"செந்தூரத்தனக்காதி சிலை கெந்தி தாளகமும்"

என்ற அடியால் செந்தூரம் செய்வதற்கு மனோசிலை, கந்தகம், தாளகம் உபயோகமாகும்.

சுவை:

கைப்பு, துவர்ப்பு.

செய்கை:

பித்தநீரை அதிகப்படுத்தும், மலமிளக்கி, உடல்தேற்றி, வியர்வைப்பெருக்கி, கிருமிநாசினி.

பொதுகுணம்:

நெல்லிக்காய்க் கந்திக்கு நீள்பதினெண் குட்டமந்தம்

வல்லை கவிசைகுன்ம வாயுகண்ணோய் - பொல்லா

விடக்கடிவன் மேகநோய் வீறுசுரம் பேதி

திடக்கிரக ணீகம்போந் தேர்.

நெல்லிக்காய்க் கந்தகத்தினால் பதினெண்குட்டம், மந்தம், கல்லீரல்வீக்கம், பெருவயிறு இவைகளுள் ஒன்றாகிய கவிசை, குன்மவாயு, கண்ணோய்கள், விடக்கடிகள், நாட்பட்ட மேகநோய்கள், வாதசரம், பேதி, நாட்பட்ட கிரகணி, கபம் முதலியன நீங்கும்.

மாதர் மகவை வளர்ப்பதுபோல லேயுடம்பை
யாதரவா கத்தேற்றி யாக்கையினால் மீதாக
மேவி யடர்நோயின் வெப்பத்தை மாற்றுதலாற்
றேவியுர மென்பதுடல் தேர்.

(தேரன் பொருட்பண்பு நூல்).

தாய் மகவை வளர்ப்பது போல கந்தகம் நோய்களின் வெப்பத்தை மாற்றி
உடம்பைத் தேற்றும்.

சுத்தி முறைகள்:

வாழைக்கட்டை நீரில் கெந்தியைப் பத்துமுறை உருக்கிச் சாய்த்தெடுக்கச்
சுத்தியாம். இம்முறையால், கந்தகத்திலுள்ள எண்ணெய் நீங்கும்.

கந்தகத்தை ஒரு இரும்புக் கரண்டியிலிட்டுச் சிறிது பசுவெண்ணெய் இட்டு
உருக்கிப் பசும்பாலில் சாய்க்கவும். இவ்விதம் முப்பத்துமுறை செய்ய கந்தகம் சுத்தியாம்.

மருதோன்றிக் கல்கத்தைப் பசுவின் தயிரில் கலந்து, ஒரு சட்டியிலிட்டுச்
சீலையால் வேடு கட்டி, மேல் கந்தகத்தை வைத்து மற்றொரு சட்டியால் முடிச் சீலை
செய்து, குழியில் புதைத்து, சட்டிமேல் ஐந்து வரட்டி கொண்டு புடமிட, கந்தகம் உருகிக்
கீழிறங்கும். இவ்விதம் ஏழுமுறை செய்யவும்.

புளியம்பழ வோட்டைப்பற்றியிருக்கும் கசிவை ஊறவைத்திறுத்த நீர், காடிநீர், புளித்த மோர், காளான் சாறு இவைகளைத் தனித்தனி ஆறுபலமாக எடுத்துக் கலந்து, ஒரு சட்டியிலிட்டு அச்சட்டிக்குச் சீலையினால் வேடு கட்டி, அதன்மேல் ஒரு பலம் கந்தகத்தை வைத்து மேல் மூடி, அடுப்பேற்றித் தீபாக்கினியாய் இரண்டு சாமம் எரிக்க, மலினம் மேல் தங்கி கந்தகம் சுத்தியாகிக் கீழிறங்கும்.¹⁸

பொன்னாங்கண்ணிச் சாற்றைச் சட்டியிலிடவும். அதில் கந்தகத்தை போட்டு சிறு தீயாக எரித்து எடுத்துக் கழுவிக்கொள்ள சுத்தியாகும்.³

நெல்லிக்காய் கந்தகத்தை இரும்புப் பாத்திரத்தில் போட்டு அதில் விளக்கெண்ணெய் விட்டுத் தீபம் போல் எரித்தெடுக்கச் சுத்தியாகும்.⁷

கந்தகம் ஒரு சேர் எடுத்து பிரண்டைச்சார் விட்டு ஆறு நாள் அரைத்து ரவியில் உலரப் போட்டு ஒரு சட்டிக்குள் வைத்து புடம்போட்டு எடுத்துப் பார்த்தால் பொன்மணிப்போல் சட்டிக்குள் இருக்கும்.¹²

கந்தகம் சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

கந்தக எண்ணெய்³

அமிர்த கெந்தி குக்கில் வல்லாதி⁴

கெந்தக வல்லாதி⁴

சவரித் தைலம் (வெளிப்பிரயோகம்)⁹

கந்தகச் சூரணம்⁷

பரங்கிப்பட்டை இரசாயனம்⁷

நெல்லிக்காய் கெந்திபற்பம்¹⁶

கந்தக இரசாயனம்¹⁵

பச்சைக்கற்பூர மாத்திரை¹⁷

வாத கேசரித் தைலம்¹⁷

தாம்பிர பற்பம்¹⁹

கந்தகப்பற்பம்²³

கந்தக இலேகியம்

கந்தக குழித்தைலம்²³

குக்கிலாதிச் சூரணம்²⁵

கெந்தகச்சுண்ணம்³²

கெந்தக மெழுகு

நுரைப்புத் தைலம்³²

இரச மாத்திரை²⁸

இலிங்கம்

வேறு பெயர்கள்:

ஆண்குறி, இங்குலிங்கம், இராவம், கடைவன்னி கர்ப்பம், கலிக்கம், காஞ்சனம், கரணம், சண்டகம், சமரசம், சானியம், செந்தூரம், மணிராகம், மிலேச்சம், வனி, வன்னி.¹⁸

பண்புகள்:

கனத் தன்மையும், நெருப்பிலிடப் புகையுந் தன்மையும், நீரில் கரையாத் தன்மையும் உண்டு.

வாசனையும், உருசியும் கிடையாது.

வீரியம்:

வெப்பம்.

செய்கை:

உடல்தேற்றி.

பொது குணம்:

பேதிகுரஞ் சந்நி பெருவிரண நீரொடுத
காதகடி காசங் கரப்பான்புண் ணோத
வருவிலிங்க சங்கதமா யூறுங்கட்டி யும்போங்
குருவிலிங்க சங்கமத்தைக் கொள்.

ஆதி யிரதவுருக் காதலாற் சாதிலிங்க
மோதி லிரதகுண முற்றுடலிற் றீதுபரி
குட்டங் கிரந்தி கொடுஞ்சுலை வாதமுத
லுட்டங்கு நோய்களையோட் டும்.

பேதி, சுரம், சந்நிபாதம், தீராப்புண்கள், அதிமுத்திரம், காணாக்கடிவிடம், காசம், கரப்பான், சிரங்கு, நுணாக்காய்கிரந்தி, குட்டம், கிரந்தி, கொடுமை செய்கின்ற சூலை, வாத நோய் முதலியவைகளையும் மற்றும் உடலில் மறைந்து இருக்கும் பிணிகளையும் நீக்கும்.

“இங்குலிகச் சரக்கொன்றே சரக்குக்கெல்லா மிறையாகும்

மேகவகை வினைக்கு நமனான லிங்கம்”.

என்ற அடியால் சரக்குகளுக்கெல்லம் இலிங்கம் இறையெனவும், மேக நோய்களுக்கு நமன் எனவும் அறியலாம்.

சுத்தி முறைகள்:

பழச்சாறு, பசும்பால், மேனிச்சாறு இம்முன்றையும் சமவெடைகூட்டி, இலிங்கத்திற்குச் சுருக்கிட்டு எடுக்கச் சுத்தியாகும்.

முலைப்பாலிலும், எலுமிச்சங்கனி இரசத்திலும், முறையே ஒவ்வொரு நாள் ஊறவைத்தெடுக்கச் சுத்தியாம்.

அழிஞ்சிற் பட்டை ஒரு வீசையை நறுக்கி இடித்து, நான்கு படி புளித்த காடியில் போட்டு இரவு பனியில் வைத்து, மறுநாள் காலை நன்றாய் பசைந்து கலக்கியதில் ஒரு பலம் இலிங்கத்தைச் சீலையில் கட்டியிட்டு, மேல்சட்டி மூடி, சீலை மண் செய்து உலர்த்திப் பிறகு பனியில் வைத்தெடுத்து, அடுப்பேற்றி விளக்கு போல நீர் வற்றும்படி எட்டுச் சாமம் (24மணிநேரம்) எரித்து, எடுத்துத் துடைத்து, முன்போலவே, புளி கருணைச் சமூலம் கலந்த காடி நீர், நன்னாரி வேர் கலந்த காடி நீர் இவ்விரண்டிலும் தனித்தனியாய் எரித்தெடுக்கச் சுத்தியாம்.¹⁸

கட்டியாக உள்ள சாதிலிங்கத்தைக் கரண்டியில் நல்லெண்ணெயிலிட்டுச் சுற்றுக் கொதிக்க வைக்கவும். பின் இரட்டைமடி சீலையில் தோலாயந்திரமாகக் கட்டி, கோமயத்தில் வேகவைத்து எடுத்துக் கொள்ள சுத்தியாகும்.³

இலிங்கம் சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

மேகராசாங்க எண்ணெய் ¹⁴

ஐந்தெண்ணெய்த் தைலம் உள், வெளிப் பிரயோகம்

இலிங்கக் கட்டு ¹⁴

சர்வ மேகரோக கண்டன காண்டிபத்தைலம்¹¹

வீர மெழுகு¹⁷

இலிங்கக்கட்டு செந்தூரம்²⁹

அவ்வை லிங்க மெழுகு²¹

இலிங்க சொர்ண செந்தூரம்

சீன லிங்க செந்தூரம்

இலிங்கச் சுண்ணம்

இலிங்கப் பதங்கம்

மார்த்தாண்ட பைரவம்

வீரச் செந்தூரம்

உருத்திரவாயு லிங்க மாத்திரை²¹

ஆனந்த பைரவ ரசம்²²

சண்முக மெழுகு²⁴

மேகனாதிக்குளிகை²⁵

பூர மெழுகு³²

உருக்கு மாத்திரை³²

சித்தாந்த பைரவ மாத்திரை²⁸

வேதாந்த பைரவ மாத்திரை²⁸

இலிங்கச்செந்தூரம்³¹

இலிங்க மெழுகு³¹

இலிங்க நஞ்சுக் குறிகுணம்:

வாயடி, உண்ணாக்கு, குரல்வளை, பெருங்குடல் முதலியன வெந்து பசும்புண்ணாகிப் பருத்திப்பூவைக் கசக்கி, வெயிலில் இட்டாற்போலிருக்கும். வாயில் காரம் பட முடியாது. ¹⁸

நஞ்சு முறிவு:

சாதிக்காய், வால்மிளகு, செம்பருத்திவேர்ப்பட்டை, கற்கண்டு இவைகளைத் தனித்தனி ஒவ்வொரு வராகனடை (4.2கி) எடுத்து முறைப்படி குடிநீரிட்டு இருவேளை ஒருமண்டலம் அருந்தி வரவும். ¹⁸

தாளகம்

வேறு பெயர்கள்:

பீதகி, ஆலம்பி, பிஞ்சனம், பழுப்பு, கோதந்தம், மாலம், அரிதாரம், கால்புத்தி, பொன்வர்ணி, மஞ்சள்வர்ணி, மால்தேவி, அரிதளம். ¹⁸

பண்பு:

இது கனம் உடையது, நெருப்பிலிட்டால் நீல நிறப்புகை கிளம்பும்.

பொதுக்குணம்:

தாளகத்தின் பேருரைக்கத் தாலுகவுள் நோய்குஷ்டம்

நீளக் குளிர்காய்ச்சல் நீடுகபம் - நாளகங்கொள்

துஷ்டப் பறங்கிப்புண் குழுகண் மண்டை நோய்

கிட்டப் படுபமா கிளத்து.

தாளகத்தினால் நாக்கு, கபாலம் இவைகளைப் பற்றிய நோய், குட்டம், குளிர் சுரம், கபம், முத்திர நாளத்தைப் பற்றிய பறங்கிப்புண், அழுகண், மண்டை நோய் முதலியவை நீங்கும்.

செய்கை:

கோழையகற்றி, சுரமகற்றி, வாந்தியுண்டாக்கி, நச்சரி, உடல்தேற்றி, உடல் உரமாக்கி.

சுத்தி முறைகள்:

தாளகத்தைப் பணம் போல வெட்டி, சீலையில் முடிந்து, கோமயம், காடி, சுண்ணநீர், பூசணிக்காய் நீர், ஆவின் பால், அரசம்பட்டைக் கஷாயம் இவைகளில் ஒவ்வொன்றிலும் தனித்தனியாய் ஊறவைத்துத் தோலாயந்திரமாக நீர் முக்கால் பாகம் சுண்டும் வரை அவித்து எடுக்கச் சுத்தியாம். ஒரு பலம் தாளகத்திற்கு ஒவ்வொருபடி நீர்பொருள் எடுத்துக் கொள்ளவும்.

ஒரு பலம் தாளகக் கட்டியை எடுத்து, சுண்ணாம்புக் கல்லின் இடையில் வைத்துப் பனங்களினால் 10 முறைக்குக் குறையாமல் தாளித்து எடுத்துக் கழுவி உலர்த்திக் கொள்ளச் சுத்தியாம்.

தாளகத்தைச் சன்னமாக வெட்டி, இரட்டை மடிப்புச் சீலையில் கட்டிக் கோழுத்திரம், அரிசி கழுவிய நீர், புளித்த காடி இவைகளொன்றில் மூன்று நாள் தோலாயந்திரமாய் கமலாக்கினியாக இரண்டு சாமம் எரிக்கச் சுத்தியாம்.

தாளகத்தைக் கற்சுண்ணத்திலிட்டுக் கழுதை நீரிட்டுத் தாளித்து எடுக்கச் சுத்தியாம்.

அமுரி ஒரு படியில் குப்பைமேனிச்சாறு கால்படி கலந்து, அடுப்பேற்றித் தாளகத்தைக் கிழிகட்டித் தோலாயந்திரமாய் எரித்து எடுத்துக் கொள்ளச் சுத்தியாம்.¹⁸

கத்திரிப்பழத்தின் விரையை எடுத்து விடவும். அரிதாரத்தை அதில் பொடித்து முடிச்சுக் கட்டி, 3 படி தண்ணீரில் தோலாயந்திரமாகக் கட்டவும். சட்டியால் முடிச் சூடு பண்ணவும். ஆவியில் கத்திரிக்காய் வெந்தவுடன் எடுத்துக் கொள்ள சுத்தியாகும்.³

தாளகத்தை சுண்ணாம்புத் தெளிவிலரைத்து, கொள்ளுச் சாற்றில் அரைத்துக் கொள்ள சுத்தியாகும்.

தாளகத்தை சீலையில் முடிந்து கஞ்சியில் ஒரு வேளை, பூசணிக்காய்த் தண்ணீரில் ஒரு வேளை வேக வைக்கச் சுத்தியாகும்.³

தாளகத்தை சீலையில் கட்டிப்பசுவின் நீரில் துலாயந்திரமாக எரித்து எடுக்கவும். காடியில் மூன்று நாள் எரித்து எடுக்கச் சுத்தியாகும்.⁷

பத்து பலம் (350கி) தாளகத்தை எடுத்து துணியில் கட்டி கிளிஞ்சில் நீரின் நடுவில் வைத்து மேலே முடி, காடி நீரால் இருபது முறை நீற்றித் தண்ணீரால் கழுவ சுத்தியாகும்.¹²

தாளகம் சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

அரிதாரபற்பம்¹⁶

வெள்ளி மெழுகு²⁰

தாளக மெழுகு³⁰

தாளக நஞ்சுக்குறி குணம்:

இதை மருந்துகளில் உபயோகப்படுத்துங்கால் சுத்தி, செய்முறை, அளவு, பத்தியம் ஆகியவை தவறின் நஞ்சாகும். அவ்வாறு விடமித்தால் நகக்கண்களில் இரத்தம் சுவறுதல், பக்குக்கட்டிப் புண்ணாகிச்சீழ் வடிதல், வயிற்றில் எரிச்சல், குரல்மாறல், முக்கிலிருந்து இரத்தம் பாய்தல் முதலிய தீக்குறிகுணங்களைக் கொடுக்கும்.¹⁸

நஞ்சு முறிவு:

சித்திரமூல வேர்ப்பட்டை, மிளகு, கறியுப்பு இவைகளில் முதலிரண்டும் கால்பலமும் (8.75கி), மூன்றாவது 1/8 பலமும் (4.38கி) கூட்டி, முன்னிரண்டைக் குடிநீரிட்டுக் கறியுப்பைச் சேர்த்துக் இருவேளை நோயின் விடத்தன்மைக்கேற்ப அரை மண்டலமாவது, முக்கால் மண்டலமாவது, ஒரு மண்டலமாவது கொள்ளத்தீரும்.¹⁸

மனோசிலை

வேறு பெயர்கள்:

சிலை, வில், குநடி, நான்முகன், தேவி, சரசோதி, வாணி வெள்ளச்சி, தாமரைவாசினி.¹⁸

செய்கை:

உடல்தேற்றி, வெப்பகற்றி, உடல்உரமாக்கி.

பொதுகுணம்:

கொடியகுஷ்டம் காய்ச்சல் நடுக்கலஜ கல்லிரைப்

புச்சிலந்திப் பேசறும னோசிலைக்குப் பேசு.

மனோசிலையினால் சரும குட்டம், நளிர் சுரம், அஜகல்லிகாரோகம், இரைப்பு, சிலந்தி விடம் முதலியன போம்.

சுத்தி முறைகள்:

இஞ்சிச்சாறு, பழச்சாறு, பசுவின்மோர் இவைகளில் ஒன்றை மனோசிலைக்குவிட்டு, ஒருசாமம் நன்றாய் அரைத்து, உலர்த்தி எடுக்கச் சுத்தியாம்.

மனோசிலை பலம் 1 இதனைச் சிறுதுண்டுகளாகச் செய்து, 5 பலம் புளித்த மோரைப் பீங்கான் பாத்திரத்தில் விட்டு, அதில் இத்துண்டுகளை இட்டு வெயிலில் வைத்துக் கிளறிக் கொடுக்க வேண்டும். மாலையில் எடுத்து நீரிலிட்டுக் கழுவி, முன்னளவு புளித்த மோர்விட்டு, மறுநாள் வெயிலில் வைத்து முன் போல செய்யவும். இவ்விதம் மும்முறை செய்ய சுத்தியாம்.

5 பலம் கொடிவேலி வேர்ப்பட்டையை து படி நீரிலிட்டு, மூன்றில் ஒன்றாகக் காய்ச்சி, அதில் 1 பலம் மனோசிலைத்துண்டுகளைக் குடிநீரில் படும்படி தோலாயந்திரமாய் நீர்சுண்டும்வரை எரிக்கவும். பிறகு ஒரு பாண்டத்தில் 2 பலம் ஆட்டுக் கொழுப்பை இட்டு அதில் மனோசிலைத் துண்டுகளைத் துணியில் முடிந்துபோட்டு, துணி கருகும்வரை வறுத்தெடுத்து எண்ணெய்ப் பசை நீங்க துணியால் துடைத்துக் கொள்ளவேண்டும்.

மனோசிலை 2 பலத்தை கிழிகட்டிப் பெண்வெள்ளாட்டு மூத்திரம் $1\frac{1}{4}$ படியில் தோலாயந்திரமாய் நீர்சுண்டும் வரை எரித்துக் கழுவி எடுத்து, கல்வத்திலிட்டு வெள்ளாட்டுப் பித்து நீர் விட்டு அரைத்து, சிறு வில்லைகளாகச் செய்து, வெயிலில் உலர்த்திக் கல்வத்திலிட்டு முன்போலப் பித்துநீர் விட்டு அரைத்து உலர்த்திக் கொள்ளவும். இவ்விதம் ஏழுமுறை செய்ய சுத்தியாம்.¹⁸

மனோசிலையைத் சுண்ணாம்புத் தெளிவிலரைத்து, கொள்ளுச் சாற்றில் அரைத்துக் கொள்ள சுத்தியாகும்.³

மனோசிலை சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

வளையலுப்புச் சூரணம்⁸

வெள்ளாட்டு ஒதப்பை சூரணம்²⁷

வெடியுப்பு

வேறு பெயர்கள்:

பொட்டிலுப்பு, இணங்கன், படைராசன், பூமி கூர்மை, நவச்சார மித்ரு, வாதத்திற்கு வேர்.¹⁸

பொது குணம்:

மல்லாரு மட்டகுன்ம மாருத ரக்கட்டி
கல்லா மதைப்புநீர்க் கட்டருக - லெல்லாமே
கம்பிகம்பி யென்றுங் கருவுண்டா மங்கிநின்ற
கம்பிகம்பி யென்றுரைக்குங் கால்.

சூதக வாயுவொடு சோணித்தின் வாதமும்போம்
வாதவலி குன்மமவை மாறுங்காண் - மீதாங்
கொடிய வயிறிழியுங் கோழைகப மேகும்
வெடியுப்புத் தன்னை விளம்பு.

வெடியுப்பினால் எண்வித குன்மம், கருப்பாசயக் கட்டி, சோபை, முத்திரக்கிரிச்சரம், நீர்ச்சுருக்கு, சூதிகாவாதம், வாதசோணிதம், சாமானிய வாத பித்த கப குன்மங்கள், பெருவயிறு, ஈளை, கபதோடம், சுரம், வீக்கம், கீல்வாதம் இவை ஒழியும். பேரிளம் பெண் பருவங் கடந்த மாதர்கட்கும் கருப்பம் உண்டாகும். இதனால் சுரம், வீக்கம், கீல்வாதம், இரத்த பித்தம், பிரமேகம், கண்ணோய், தொண்டை விரணம், சுவாசகாசம் முதலியனவும் நீங்கும்.

செய்கை:

குளிர்ச்சி உண்டாக்கி, வியர்வைப்பெருக்கி, சிறுநீர்ப்பெருக்கி.

பஞ்சபூதக்கூறு:

தேயு.

சுத்தி முறைகள்:

வெடியுப்பு ஒரு பங்கிற்கு, நான்கு பங்கு தண்ணீர்விட்டு அடுப்பேற்றிச் சிறுதீயால் எரித்துக் கொதிகிளம்பும்போது, 1 வீசை உப்புக்கு நான்கு கோழி முட்டை வெண்கருவைச் சேர்க்க வேண்டும். மேலே அழுக்குத் திரளும். அதனை அகப்பையால் வழித்து நீக்கி, உறையும் பதத்தில் மறுசட்டியில் சீலைகட்டி அதில் வடித்துக் காற்றில்லா இடத்தில் வைத்து, மறுநாள் நீரை வடித்து விட்டு, சூரியவொளியில் உப்பை உலர்த்தவும். இவ்வாறு ஏழு முறை செய்ய சுத்தியாம்.

வெடியுப்பு 1 பங்கு, கடல் நீர் அல்லது நீர் 2 பங்கு எடுத்து உப்பை நுண்மையாய்ப் பொடிசெய்து நீரில் கலந்து வைக்க நீரில் கலந்துபோம். தெளிவெடுத்து வெண்மையான இருப்புப் பாண்டத்தில் விட்டுக் காய்ச்சி, உறையும் பதத்தில் வேறு ஒரு செப்புப்பாண்டத்தில் கொட்டி குளிர்ந்த இடத்தில் ஆறவைக்க உப்பாகும். இதை எடுத்து, இதற்கு 2 பங்கு நீர்விட்டு மேற்படியாகவே காய்ச்சி உப்பாக்கவும். இப்படி மொத்தத்தில் 5 முதல் 7 முறை செய்ய சுத்தியாம்.¹⁸

வெங்காரம்

வேறு பெயர்கள்:

பொரிகாரம், காரம், உருக்கினம், உருக்குமித்திரன், டங்கணம், தூமத்தையடக்கி.

சுவை:

இனிப்புடன் கூடிய துவர்ப்பு.

வீரியம்:

வெப்பம்.

செய்கை:

குளிர்ச்சியுண்டாக்கி, சிறுநீர்ப்பெருக்கி, ருதுவுண்டாக்கி, கற்கரைச்சி, பிரசவகாரி.

பொது குணம்:

சொறிபுடையெண் குன்மநமை சோரி யாசம்

பறிகிரகணி கல்லூனம் பன்னோய் - நெறியைத்

தடங்கணங்க பங்கிருமி சர்ப்பவிடஞ் சந்நி

யிடங்கணங்க லக்கிற்போ மெண்.

வெங்காரத்தினால் தவளைச்சொறி, புடை, எண்வகைக் குன்மம், தினவு, இரத்தமூலம், ஒழுக்குக் கிரகணி, அச்மரி, பங்குவாதம், பல் நோய், நாளவழியைத் தடுக்கின்ற முத்திரக்கிரச்சிரங்கள், கபாதிக்கம், புழு, பாம்பு முதலியவைகளால் உண்டாகும் நஞ்சு, சந்நிபாதம் முதலிய நோய்கள் தீரும்.

சுத்தி முறைகள்:

வெங்காரத்தை நீர்வற்றும்படி பொரித்து எடுக்கச் சுத்தியாம்.

வெங்காரத்தைச் சட்டியிலிட்டுப் பொரித்துக் காடியிலாவது பழச்சாற்றிலாவது அரைத்து உலர்த்தி எடுக்கச் சுத்தியாம்.

படிகாரம்

வேறு பெயர்கள்:

படிகி, சீனம், சீனாக்காரம்.

சுவை:

இனிப்பு, துவர்ப்பு.

செய்கை:

துவர்ப்பி, குருதிப்பெருக்கடக்கி, அமுகலகற்றி, புண்ணாக்கி, இசிவகற்றி.

சுத்தி முறைகள்:

படிகாரத்தை நீரில் கரைத்து வடிகட்டிக் காய்ச்சிக் குழம்புப் பக்குவத்தில் இறக்கிக் குளிரும்படி செய்யச் சுத்தியாகும்.

பொது குணம்:

சீனமெனுங் காரமது சீறிவரு பல்லரணை

ஆனைக்கால் கண்ணோய் அனிலமொடு - மாநிலத்தில்

துன்மாங் கிசம்வாயு தோலாத உள்ளழலை

குன்மமவை போக்குமென கூறு.

படிகாரத்தினால் பல்லரணை, யானைக்கால், கண்ணோய், நேத்திரவாயு, துர்மாமிச வளர்ச்சி, வாயு, உட்கூடு, குன்மம் முதலியன நீங்கும்.

பூநீறு

வேறு பெயர்கள்:

பூ வழலை.

கிடைக்கும் மாதம்:

உவர்மண் பூமியில் பங்குனி, சித்திரை, வைகாசித் திங்களில் பொங்கி நீறும்.

பனி பெய்யும் காலத்தில் பூநீறு எடுக்க வேண்டும். விடியற்காலம் சூரியன் தோன்றும்முன் எடுக்க வேண்டும்.

சுத்தி முறைகள்:

ஒரு படி பூநீற்றுக்கு நான்கு படி பனி நீர் சேர்த்து பாண்டத்திலிட்டு தெளியவிட்டு காலையிலிறுத்துக் கடைந்து ஆடை போக்கிப் பீங்கான் தட்டுகளிட்டு வெய்யிலில் வைக்க உறைந்து உப்பாகும். இவ்வாறு பத்து முறை செய்து சுத்திப்படுத்தவும்.

கறியுப்பு

வேறு பெயர்கள்:

சோற்றுப்பு, கடலுப்பு, வீட்டுப்பு, இலவணம், சமுத்திர லவணம்.

குணம்:

உப்பிற்கு மணமில்லை, கரிப்புச் சுவையுடையது.

செய்கை:

பசித்தீத்தூண்டி, மலம்போக்கி, வாந்தியுண்டாக்கி, புழுக்கொல்லி, முறைவெப்பகற்றி.

பொது குணம்:

மந்தம் பொருமலறும் வாயுவும்போம் தீபனமாம்

தொந்தித்த ஐயந் தொடருமோ - சந்தமும்

அக்கினியின் புஷ்டி அடருங் கறியுப்பால்

சிக்குகின்ற நீரிறங்குஞ் செப்பு.

கறியுப்பால் மந்தம், வயிற்றுப்பொருமல், வாயு, கபம், நீரடைப்பு தீரும். பசியும் சமனாக்கினியும் அதிகப்படும்.

சுத்தி முறைகள்:

கறியுப்பை ஏழுபங்கு நீர் அல்லது காடிநீர் விட்டுக் கரைத்து வடிகட்டி காய்ச்சிக் குழம்புப் பக்குவத்தில் இறக்கி, இளஞ்சூட்டில் பழச்சாறு அல்லது மோர் சிறிது விட்டு வெயிலில் காயவைக்க உப்பு உறையும். இவ்விதம் பத்து முறை செய்ய சுத்தியாகும்.

கறியுப்பை வாழைக்கட்டை நீர் விட்டுக் கரைத்து, வடிகட்டிக் காய்ச்சிக் குழம்புப் பக்குவத்தில் இறக்கி இளஞ்சூட்டில் பழச்சாறு சிறிது விட்டு வெயிலில் காயவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும்.

கடல்நுரை

வேறு பெயர்கள்:

அக்கினிகை, வாரிதி நஞ்சு, மீன்நஞ்சு.

சுத்தி முறை:

கடல் நுரையைக் கிளிஞ்சல் சுண்ணத்துடன் தாளித்துக் கழுவி எடுக்கச் சுத்தியாகும்.

பொது குணம்:

- கடனுரையோ

நேத்திர நோய்விரணம் நீடுகபங் குன்மமலை

தீர்ந்திருந்தப் பாமலெனச் செப்பு.

கடல்நுரையால் விழி நோய், விரணம், கபம், குன்மம் முதலிய பிணிகள் தீரும்.¹⁸

காதுவலி சீழ்கொட்டல் கண்ணிலுறும் நோயும்

தீதாஞ் சொறிசிரங்கும் தீர்க்குங்காண் ஓதும்

உடலெரிச்ச லுட்கூடு மோடிவிடும் மாதே

கடல்நுரையை கண்டகுணங் காண்.³³

MATERIALS AND METHODS

Purification of the drug:

Purification of *Rasam*:

Rasam of 1palam (35 grams) mixed with brick powder and grinded in a stone mortar for one hour, it was also grinded with Turmeric powder for 1 hour and washed with pure water. Then it was added to Acalypha juice of 1padi (1.3 lit) and boiled until the entire juice was finished off.

Purification of *Lingam*:

Equal quantities of lemon juice, cow's milk and Acalypha juice were mixed thoroughly. *Lingam* was kept in a mud vessel and heated. The above prepared juice was poured into the *lingam* little by little until the entire juice finished off.

Purification of *Gandhagam*:

Gandhagam kept in iron vessel was heated well until it became melted, and it was poured into the stem juice of *Musa paradisiaca*. Repeat the same process for 10 times. In this method of purification the oil content of *gandhagam* gets lost.

Purification of *Manosilai*:

Powdered *manosilai* was grinded with lemon juice for 3 hours and dried.

Purification of *Thalagam*:

Raw drug *thalagam* was kept under limestone and urine of Donkey was poured on it. Repeat the same process for 10 times, *thalagam* gets purified.

Purification of *Venkaram*:

Powdered *venkaram* was fried in a mud vessel until the entire water content of it got lost.

Purification of *Padikaram*:

Padikaram was dissolved in water and filtered. The filtered water was boiled until it became semisolid consistency then cooled.

Purification of *Kariuppu*:

Kariuppu was dissolved in stem juice of *Musa paradisiaca*, filtered off and boiled until it became semisolid consistency then add lemon juice and kept under hot sun and dried. Repeat this process for 10 times.

Purification of *Pooneeru*:

Pooneeru was dissolved in water, filtered off and made in to salt by exposing it to sunlight. Repeat this process for 10 times.

Purification of *Kadal nurai*:

Raw drug *kadal nurai* was kept under Calcinated Oyster shell and water was poured on it. Then the drug washed well and dried.

Preperation of the test drug:

Venkaram, Padikaram, Vediuppu, Kariuppu, Pooneeru, Gandhagam, Kadal nurai are taken for each 1 palam (35grams). Powder all the above ingredients and put in a ceramic disc (plate), mix it with distilled water makes in to semisolid consistency. Seal the above disc with cloth and mud; keep it *Bumipudam* for 21 days with undisturbed condition. After 21 days take it and unseal, some water content get separated for that it is called *Karaneer*.

Gandhagam 12 varagan (50.4gms)

Lingam 15 varagan (63gms)

Thalagam 10 varagan (42gms)

Rasam 30 varagan (126gms)

Manosilai 4 varagan (16.8gms)

Powder all the above drugs in a stone mortar, grind it with the above said *karaneer* for not less than 12 hrs and dry it. Then put the above prepared medicine in a mud jar with narrow mouth, seal it with suitable cork or mud cap, cover it with 5 layers of mud and cloth. Dry it and subject it to heat using *valugayanthram* for 12 hrs. Then allow it to cool and open it. The drugs are melted and became reddish in colour. Then grind it in stone mortar until the colour of it becomes reddish in colour. Store it in appropriate vessel.

Intended therapeutic use:

KMNC in the dose of 65 mg b.d. with honey is given for 80 *Vatha* diseases after meals.

Reference:

Kannusamy vaidhya sekaram Pg 120.

BIOCHEMICAL ANALYSIS

The Biochemical analysis of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* was done in Mettlex laboratories of India, Chennai – 32.

Quantitative analysis:

Aim:

To determine the metals and minerals in *Kala Mega Narayana Chenduram*.

Instrument:

Atomic Absorption Spectrometer (AAS) with air – acetylene.

Apparatus and Equipment:

500 ml glass beakers, hot plate, watch glass, 100 ml standard flask.

Chemicals:

Nitric acid, hydrochloric acid, certified reference standards.

Sample preparation:

Transfer a weighed *Kala Mega Narayana Chenduram* in to a 500 ml beaker. Add 10 ml of 1 + 1 HNO₃ and 10 ml of 1+1 HCl and heat on a hot plate until the sample gets dissolved. Cool and filter to remove insoluble material. Transfer sample to 100 ml volumetric flask, adjust volume to 100 ml and mix. Take all precautions to avoid contamination at all stages. Prepare a reagent blank containing same amounts of acids used in the preparation of sample. Aspirate the standards and sample in to AAS instrument as per instrument procedure.

Calculation:

Percentage of the element = $A / B \times 100$

A: Concentration of sample in ppm.

B: Dilution factor.⁴¹

Physical properties:**Loss on drying:**

Five grams of *Kala Mega Narayana Chenduram* is heated in a hot oven at 40°C to constant weight. The percentage of loss of weight was calculated.⁴²

Determination of ash value:

Weigh accurately 2-3 grams of *Kala Mega Narayana Chenduram* in tarred platinum or silica dish and incinerate at a temperature not exceeding 450°C until free from carbon, cool and weigh. Calculate the percentage of ash with reference to the air dried drug.

Acid insoluble ash:

Boil the ash for 5 minutes with 25 ml of 1: 1 dilute HCl. Collect the insoluble matter in Gooch – crucible on an ash less filter paper, wash with hot water and ignite, cool in a dessicator and weigh. Calculate the percentage of acid insoluble ash with reference to the air dried drug.

Water soluble ash:

To the Gooch crucible containing the total ash, add 25 ml of water and boil for 5 minutes. Collect the insoluble matter in a sintered glass crucible or on ash less filter paper. Wash with hot water and ignite in a crucible for 15 minutes at a temperature not exceeding 450°C. Subtract the weight of the insoluble matter from the weight of the ash; the difference of weight represents the water soluble ash. Calculate the percentage of water soluble ash with reference to the air dried drug.⁴²

Alkalinity of water soluble ash:

Five grams of *Kala Mega Narayana Chenduram* converted to ash, boiled with water, filtered. Filtrate was titrated against 0.1N of HCl using phenolphthalein as an indicator.

$$\text{Alkalinity of water soluble ash} = X \times \text{St of acid} / 0.1 \times W.$$

X = Titre value.

W = Weight of the material taken.

Alkalinity is given as ml of 0.1N of HCl equated to 1 gram.

pH:

Five grams of *KMNC* is weighed accurately and placed in clear 100 ml beaker. Then 50 ml of distilled water is added to it and dissolved well. Wait for 30 minutes and then apply in to pH meter at standard buffer solution of 4.0, 7.0, and 9.2.

Qualitative analysis:**Preparation of the extract:**

Five grams of *Kala Mega Narayana Chenduram* is weighed accurately and placed in clear 250 ml beaker. Then 50 ml of distilled water is added to it and dissolved well. Then it is boiled well for 10 minutes. Then cooled, filtered in a volumetric flask and then it was made up to 100 ml with distilled water. This fluid was taken for analysis.

Table 1

S.NO	TEST	OBSERVATION	INFERENCE
1.	Test for steroid: Libermann-Burchard test 2 ml of test solution is treated with a minimum quantity of CHCl_3 and 3–4 drops of acetic anhydride and one drop of concentrated sulphuric acid.	Blue or green colour is not formed.	Absence of steroids.
2.	Test for copper: 2 ml of extract is treated with acetic acid and potassium Ferro cyanide.	Brown precipitation is formed.	Presence of copper.
3.	Test for calcium: 2 ml of the above prepared extract is taken in a clean test tube. To this 2 ml of 4% ammonium oxalate solution is added.	White precipitation is formed.	Presence of calcium.
4.	Test for phosphate: The extract is treated with ammonium molybdate and concentrated nitric acid.	Yellow precipitation is not formed.	Absence of phosphate.

X RAY FLUORESCENCE STUDY

The XRF analysis of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* was done in Central Electro Chemical Research Institute, Karaikudi.

Procedure:

The specimen in the sample holder (often rotated to improve uniformity of exposure) is irradiated with an unfiltered beam of primary X rays which cause the element present to emit their characteristic fluorescence lines. The emitted fluorescence lines were detected by spectrometer.

X- RAY POWDER DIFFRACTION (XRD)

The XRD analysis of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* was done in Department of Nuclear physics, University of Madras.

The powder method of diffraction was devised independently by Debye and Scherrer. Powder diffraction method involves the diffraction of monochromatic X-rays by a powder specimen. Monochromatic usually means a strong $K\alpha$ characteristic component of the filtered radiation from an X-ray tube operated above the $K\alpha$ excitation potential of the target material.

Selection of $K\alpha$ renders the incident beam to be a highly monochromatised one. The focusing monochromatic geometry results in narrower diffracted peaks and low background at low angles. The sample is mounted vertically to the Seemann-Bohlin focusing circle with the scintillation counter tube moving along the circumference of it. It is possible to record the diffracted beam from 2 to 160 degrees. The diffractometer is connected to a computer for data collection and analysis. The scintillation counter tube can be moved in step of 0.01 degree by means of a stepper motor and any diffracted beam can be closely scanned to study the peak profile.

Identification of the material:

The powder diffraction of a substance is characteristic of the substance and forms a sort of fingerprint of the substance to be identified. The peaks of the X-ray diffraction pattern can be compared with the standard available data for the conformation of the structure. For the purpose of comparison, many standards are available, some of which are, Willars hand book, Joint Committee on Powder Diffraction Standards (JCPDS) Pdfwin and National Bureau of Standards.

PHARMACOLOGICAL STUDY

Animals:

Either sex of Wistar rats weighing 180- 230 grams (12 weeks) was used. They were housed in light controlled room (12:12h) and at constant temperature (22±2°C) conditions. Animals were fed with rat chow and tap water, were provided *ad libitum* in standard propylene cages. Cage cleaning consisted of daily change of sawdust bedding.

Stock solution:

Honey was used as vehicle. Stock solution prepared by mixing the drug *KMNC* with honey and administered according to dose schedule.

ACUTE TOXICITY STUDY:

Kala Mega Narayana Chenduram suspended in honey was administered to the groups of Wistar rats in a single oral dose by gavages using a feeding needle. The control group received an equal volume of the honey vehicle. Three female rats and three male rats were used for each dosage level. Starting dose was 5mg/kg. And the subsequent doses are 10, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 and 4000 mg/kg p.o. Observations were made and recorded systematically 1, 2, 4 and 24 h after substance administration. The visual observations included skin changes, mobility, aggressiveness, sensitivity to sound and pain, as well as respiratory movements. They were deprived of food, but not water 16–18 h prior to the administration of the test suspension. Finally, the number of survivors was noted after 24 h and these animals were then maintained for a further 13 days and observations made daily. At the conclusion of

the experiment, all surviving animals were sacrificed with an injection of pentobarbital and their organs such as liver, lungs, heart, spleen, adrenals, kidneys, testes and ovaries were excised and observed. The pathological observations of these tissues were performed on gross and macroscopic bases. The toxicological effect was assessed on the basis of mortality, which was expressed as LD₅₀.

ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY – PROCEDURE:

Acute inflammation was produced by sub plantar injection of 0.1 ml of 1% suspension of carrageenan in normal saline in the right hind paw of the rats. Paw volume was measured plethysmometrically at '0' to '2' hours after carrageenan injection. The animals were divided into three groups. The animals were treated with *KMNC* orally. Saline (3 ml/kg, orally) treated animals served as control and Diclofenac sodium (45 mg/kg, orally) was administered as standard drug. The drugs were administered simultaneously with carrageenan injection. Mean increase in paw volume was measured and percentage of inhibition was calculated.

ANALGESIC ACTIVITY – PROCEDURE:

Analgesic activity of *Kala Mega Narayana Chenduram* was assessed by the Eddy's hot plate method (Eddy and Leimbach, 1953) in mice. The method originally described by Woolfe and Mac Donald (1944) has been modified by several investigators. Groups of 6 mice of either sex with an initial weight of 22 to 41 grams are used. The hot plate, which is commercially available, consists of an electrically heated surface. The temperature is controlled for 55° to 56°C. The animals are placed on the hot plate and the time until either licking or jumping occurs is recorded by a stop-watch. The latency is recorded before and after 15, 30, 45, 60 and 90 min

following oral or intraperitoneal administration of the test or the standard compound.⁴³

Statistical analysis:

Statistical analysis was done by ANOVA followed by dunnet test. P values <0.01 were considered significant.

ANTIPYRETIC ACTIVITY – PROCEDURE:

Pyrexia was induced in rats by injecting 20% (w/v) aqueous suspension of Brewer's yeast intramuscularly. After 18 h, the animals developed 0.5°C or more rise in the rectal temperature (about 60% of the total number of animals injected). They were distributed into different groups of 6 animals each; *Kala Mega Narayana Chenduram* in the doses of 250 and 400 mg/kg was administered orally. Standard group was administered with Paracetamol (33 mg/kg) orally. Control group was given 0.5 ml normal saline. At different time intervals, rectal temperature was noted. Percentage reduction in rectal temperature was calculated by considering the total fall in temperature to normal level as 100%.⁴⁴

Statistical analysis:

Statistical significance was analyzed using one-way ANOVA followed by Dunnet test and P<0.05 was considered significant.

FREUND'S ADJUVANT-INDUCED ARTHRITIS:

Induction of arthritis:

The arthritis is induced by a sub-cutaneous injection of Freund's adjuvant. Following anesthesia (140 mg/kg of ketamine chloride), 0.1ml of Freund's adjuvant (complete fraction of *Mycobacterium butyricum* suspended in mineral oil) was injected in the sub-plantar tissue of the right posterior paw. One hundred percent of the animals developed arthritis. Everyday animals were carefully and thoroughly inspected, by examining the affected paw and the animal's general status. Evaluation of the anti-inflammatory effects of *Kala Mega Narayana Chenduram* was performed by monitoring the edema in the right paw. In control animals, sub-plantar injection of Freund's adjuvant produced a local edema after a few hours with a progressive increase reaching its maximum in the eighth day after inoculation (Experiment 1) or reaching an average of 12mm in 40th day after induction of the arthritis (Experiment 2).

Acute treatment with *Kala Mega Narayana Chenduram*:

On Day 0, all animals were subjected to behavioural tests, assessment of body weight and measurements of the right paw (Test 1). Subsequently, Freund's adjuvant was injected the right paw. Five days after administration of Freund's adjuvant, animals were again subjected to the tests (Test 2) and were randomly assigned to one of five groups: Control (CTRL), which received distilled water (1ml/kg); experimental Group 1, 100 mg/kg; Group 2, 200 mg/kg; and Group 3, 400 mg/kg of *KMNC* preparation; Standard, which received Diclofenac sodium (45 mg/kg)

followed by the tests. On Days 6, 7, and 8 administration of the test solution were repeated (Tests 3, 4, and 5, respectively).

Chronic treatment with *Kala Mega Narayana Chenduram*:

On Day 0, all animals were subjected to behavioural test and assessment of body weight and right paw's measurements, followed by the injection of Freund's adjuvant in the right paw (Test 1). On the 10th day after adjuvant administration, all tests were repeated (Test 2). On the 20th day, animals were randomly distributed into five groups: control, treated with distilled water (1 ml/kg) and again subjected to the tests the next day (Test 3). The test solution was administered daily and testing application was done on Days 24, 29, 34, and 40 after injection of Freund's adjuvant.

Measurement of the right paw:

The width and height of the paw and width of the joints were measured with a caliper ruler before and on subsequent testing days, after induction of arthritis.

Statistical analysis:

Two-way ANOVA, followed by the Tukey's multiple range tests was applied. The significance level was set at 0.05.

RESULTS AND OBSERVATIONS

RESULTS OF BIOCHEMICAL ANALYSIS OF *KALA MEGA*

NARAYANA CHENDURAM

Table 2

Physical properties

S.NO	Parameters	Results (%)
1.	Loss of drying at 105°C	0.53
2.	Ash value	14.53
3.	Water soluble	7.43
4.	Alkalinity as CaCO ₃ in water soluble ash	0.09
5.	Acid insoluble ash	0.85
6.	pH at 10% aqueous solution	6.92

Table 3

Qualitative analysis

S.NO	Parameters	Results
1.	Calcium	Present
2.	Copper	Present

Table 4

Quantitative analysis

S.NO	Parameters	Results
1.	Fluoride	Trace
2.	Manganese	7 mg/kg
3.	Iron	0.930%
4.	Zinc	0.019%
5.	Magnesium	0.090%

RESULTS OF XRD STUDY

In this study, the sample of *KMNC* is matched with standard graph Mercuric sulphide.

RESULTS OF XRF STUDY

In this study, the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* reveals the presence of minerals namely Mercury, Sulphur and Arsenic.

RESULTS OF PHARMACOLOGICAL STUDIES

Acute toxicity-Results:

No death was recorded during the treatment period in treated groups given 5-2000 mg/kg of *KMNC* orally. At the dose level of 4000 mg/kg mortality was observed. The animals did not show any changes in general behaviour or other physiological activities. There were no significant differences any treated groups. Gross and macroscopic basis indicated that there were no detectable abnormalities. No pathological alterations were grossly detected. The architectures of the internal organs examined and their cellular appearances were comparatively unremarkable in both groups and sexes. It can be concluded that a test substance is practically non-toxic or non-lethal after an acute exposure. This test limit for acute oral toxicity is generally considered to be 4.0 g/kg body weight. If no mortality is observed at this dose level, a higher dosage is generally not necessary (Hayes, 1989).

Table 5

Incremental dose finding experiment and its Signs of Toxicity

No	Treatment	Dose mg/kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	I	5	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	II	10	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	III	50	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	IV	100	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	V	250	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
6	VI	500	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
7	VII	1000	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
8	VIII	2000	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
9	IX	4000	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+

1. Alertness 2. Aggressiveness 3. Pile erection 4. Grooming 5. Gripping 6. Touch Response 7. Increased Motor Activity 8. Tremors 9. Convulsions 10. Muscle Spasm 11. Catatonia 12. Muscle relaxant 13. Hypnosis 14. Analgesia 15. Lacrimation 16. Exophthalmos 17. Diarrhoea 18. Writhing 19. Respiration 20. Number of Deaths (Mortality)

Results of Anti – inflammatory activity of *Kala Mega Narayana Chenduram*:

In acute inflammation model, the carrageenan induced paw oedema was significantly reduced by all the drugs when compared to control (Table 6).

The results of the present investigation suggest that *KMNC* have significant anti-inflammatory effect against carrageenan induced paw oedema in rats. In the present investigation, as the test drugs are effective in this model of inflammation, there is a possibility that these drugs may be effective in acute inflammation.

Table 6

Effect of *Kala Mega Narayana Chenduram* on carrageenan induced paw oedema:

Group	Treatment	Dose(mg/kg)	Mean increase in paw volume(ml)	Percentage inhibition
I	Control	3 ml/kg	0.778 ± 0.056	-
II	Diclofenac sodium	45 mg/kg	0.295 ± 0.081*	61.69
III	KMNC	400 mg/kg	0.453 ± 0.034*	41.77

Values are mean ± SEM; n=6 animals in each group. *P <0.01 when compared to control.

Results of Analgesic activity of *Kala Mega Narayana Chenduram* :

The prolongation of the latency times comparing the values before and after administration of the test compounds with the experimental groups used for statistical comparison using the ANOVA followed by Dunnet test. Alternatively, the values which exceed the value before administration for 50% or 100% can be regarded as positive. Doses of Pentazocine hydrochloride (5 mg/kg) and 400 mg/kg p.o. *KMNC* were found to be effective. Analgesic effect lasted for a period of 90min was found to possess significant ($P < 0.01$) analgesic activity by Eddy's hot plate method.

Table 7

Analgesic activity of *KMNC* in mice:

Drug and Route	Dose (mg/kg)	No. of animals	Reaction time before treatment	% increase in Reaction time in Sec after <i>KMNC</i> treatment (mean±SEM)				
				15min**	30min**	45min**	60min**	90min**
<i>KMNC</i>	400	6	2.8±0.08	17.15±0.16	33.8±0.08	45.58±0.54	51.16±1.47	46.36±3.93
Pentazocine	5	6	3.3±0.14	19.25±0.15	56.4±0.40	74.33±1.03	69.38±2.79	67.75±1.66
Control	3 ml	6	3.0±0.05	16.2±0.8	15.45±0.1	17.16±0.01	17.45±0.78	16.31±0.35

Values are expressed as mean±SEM

** P<0.01, as compared to their control

Results of Antipyretic activity of *Kala Mega Narayana Chenduram*:

KMNC produced significant ($P < 0.05$) antipyretic effect in a dose dependent manner. An appreciable antipyretic effect noticed at 400 mg/kg was comparable to Paracetamol. The initial and final rectal temperatures ($^{\circ}\text{C}$) for groups of *KMNC* administered rats were 38.05 ± 0.19 and 37.42 ± 0.20 (400 mg/kg).

Table 8

Effect of *Kala Mega Narayana Chenduram* on yeast induced pyrexia in rats:

Treatment	Dose (mg/kg, p.o.)	Rectal temperature ($^{\circ}\text{C}$)		Rectal temperature after administration of drug ($^{\circ}\text{C}$)		
		Normal	After yeast treatment	30min	1Hr	3Hr
Control(Saline)	0.5 ml	37.97 \pm 0.17	38.70 \pm 0.16	38.67 \pm 0.16(2.77 \pm 3.21)	38.67 \pm 0.16 (2.77 \pm 3.21)	38.65 \pm 0.04 (4.52 \pm 4.21)
Paracetamol	33	37.72 \pm 0.14	38.40 \pm 0.12	37.97 \pm 0.19(63.53 \pm 5.38)*	37.90 \pm 0.17(74.55 \pm 6.74)*	37.80 \pm 0.17(89.58 \pm 7.22)*
KMNC	250	37.47 \pm 0.17	38.45 \pm 0.20	38.05 \pm 0.17(37.59 \pm 5.31)*	37.95 \pm 0.16(53.02 \pm 6.87)*	37.80 \pm 0.14 (67.68 \pm 4.86)*
KMNC	400	37.27 \pm 0.20	38.05 \pm 0.19	37.72 \pm 0.16(43.61 \pm 9.56)*	37.57 \pm 0.17(58.05 \pm 4.06)*	37.42 \pm 0.20(80.83 \pm 5.75)*

All values are expressed as mean \pm SEM (n=6); Percentage reduction in rectal temperature is given within parentheses; PRL=Paracetamol;

KMNC= *Kala Mega Narayana Chenduram*; *P<0.05 significant compared to control; P<0.05 significant compared to PRL.

Results of Antiarthritic activity of *Kala Mega Narayana Chenduram*:

ANOVA detected a main effect of group (control and experimental; $P < 0.001$) and of time-points (behavioural tests; $P < 0.001$), in addition to an interaction between these factors ($P < 0.001$). Follow-up analysis revealed that groups did not differ from each other on Tests 1 and 2; however from Test 3 on (29 days after injection of Freund's adjuvant), there was a difference among the groups. Establishing Test 2 as the baseline measure for comparison resulted in no difference throughout the testing.

Anti-inflammatory effect:

Acute treatment:

Treatment with *KMNC* significantly reduced the right paw edema in all animals of the experimental group in a dose-dependent manner, indicating its anti-inflammatory effect. The results showed that all doses of *KMNC* significantly reduced the edema from Test 3 on, compared with saline-treated control group specifically, paw width did not differ among the doses. However, on Tests 4 and 5, the dose 400 mg/kg was significantly different from the other doses. The paw height showed a decrease with treatment. Doses 200 and 400 mg/kg were more effective than dose 100 mg/kg on Test 3 ($P < 0.05$ in both comparisons). On Test 4, only dose 400 mg/kg was significantly different from 200mg/kg ($P < 0.05$) regarding the measurement of the joint, all doses of *KMNC* decreased the joint size compared to control group ($P < 0.05$). Comparison among the doses revealed that dose 100 and 200 mg/kg did not differ from each other, and dose 600mg/kg differed statistically from dose 100 mg/kg ($P < 0.05$).

Chronic treatment:

ANOVA showed a main effect of group $P < 0.001$ and of time-points and an interaction between these factors on paw width. Follow-up analysis of this interaction showed that starting from Test 3 on, control and 100mg/kg groups differed from each other. Compared to Test 2, control group presented an increase in paw measurement starting with Test 1 to the end of the study. Test 3 shows that, although administration *KMNC* had begun 24 h before, there was still an increase in Measurement suggesting that on Day 21, Freund's adjuvant still produced edema. Analysis of right paw's height (Measurement B) revealed a difference between the three groups starting from Test 3 on. Compared to the 10th day of inoculation of Freund's adjuvant, control group showed an augmented edema on Tests 1, 2 and 3. On the other hand, dose 100 mg/kg presented a decrease in Measurement B starting from Test 3 on. In the same manner, ANOVA revealed that, as regard Measurement C, control group and 200 mg/kg showed a difference from each other starting from Test 3 on. Dose 400 mg/kg presented a reduction of the paw's edema.

Table 9

Effect of *Kala Mega Narayana Chenduram* on adjuvant induced arthritis in rats:

Drug	No. of rats	Dose (mg/kg)	Mean % changes in foot volume \pm SE			
			4 th day	13 th day	25 th day	40 th day
Control	6	1 ml/kg	125.16 \pm 10.16	188 \pm 7.95	225.83 \pm 8.99	224.33 \pm 9.52
<i>KMNC</i>	6	100	128 \pm 8.87	197.66 \pm 8.86	184.83 \pm 7.93***	173.33 \pm 9.62***
<i>KMNC</i>	6	200	124.66 \pm 9.54	202.33 \pm 9.68*	162 \pm 7.61***	160.66 \pm 6.97***
<i>KMNC</i>	6	400	142 \pm 5.61*	211.16 \pm 7.06***	147.5 \pm 8.98***	141.83 \pm 6.36***
Diclofenac Sodium	6	45	146.83 \pm 8.37**	215.83 \pm 7.41***	144 \pm 8.87***	140.66 \pm 6.68***

Values are expressed as mean \pm SE *P<0.05:**P<0.01:***P<0.001 compared with control.

DISCUSSION

The drug *Kala Mega Narayana Chenduram* was selected to find its efficacy in the treatment of *Vatha* disease.

The literary evidences strongly support the Antiarthritic, Anti-inflammatory, Antipyretic and Analgesic activity of the drug.

Biochemical analysis of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* reveals the presence of minerals namely Zinc, Manganese, Copper, Magnesium, Calcium, Fluoride and Iron.

Zinc:

Zinc is found in high concentrations in red and white blood cells and is a constituent of the enzyme carbonic anhydrase. It is also found in the retina of the eye, bone, liver, kidney, pancreas and muscle tissue. Zinc plays an important role in the deposition of calcium salts in teeth and bones.

Zinc may have secondary antioxidant activity may protect membranes against oxidative damage. Zinc also comprises the structure of copper/zinc-superoxide dismutase (Cu/Zn-SOD). Zinc plays a structural role in Cu/Zn-SOD. Zinc may also have antioxidant activity via its association with the copper-binding protein metallothionein.

Zinc plays an important role in inflammation. Zinc levels are typically reduced in inflammatory conditions such as rheumatoid arthritis. Hence supplementation of Zinc in Rheumatoid arthritis patients may be ideal.

Manganese:

Manganese is predominantly stored in the bones, liver, kidney, and pancreas. It aids in calcium absorption and the formation of connective tissue, bones and blood-clotting factors.

Manganese is a component of the antioxidant enzyme manganese superoxide dismutase (MnSOD). Antioxidants scavenge damaging particles in the body known as free radicals. These particles occur naturally in the body but can damage cell membranes, interact with genetic material, and possibly contribute to the aging process as well as the development of a number of health conditions. Antioxidants such as MnSOD can neutralize free radicals and may reduce or even help prevent some of the damage they cause.

Manganese functions in the antioxidant enzyme superoxide dismutase (manganese SOD), which is deficient in patients with rheumatoid arthritis. Manganese supplementation has been shown to increase SOD activity, indicating increased antioxidant activity.

Copper:

Copper is necessary for the formation of red blood cells and other components of the blood system, and for the healthy growth, development, and maintenance of bone, connective tissue, brain, heart, and many other body organs. Copper is also essential for the body's manufacture of connective tissue, the ligaments, and tendons, such that wrap around a joint like rubber bands and keep it stable.

Copper, like zinc and manganese, is used to form anti-inflammatory compounds in the body, known as superoxide dismutase. Copper is a potent precursor of superoxide dismutase (SOD). This enzyme counteracts the joint inflammation that occurs with rheumatoid arthritis. Copper deficiency can result in increased lipid peroxidation, anaemia, bone and joint abnormalities like ruptured vertebral discs problems.

Copper has a mild anti-inflammatory effect. The use of copper bracelets in the treatment of arthritis has a long history, and wearers continue to claim positive results.

Magnesium:

Magnesium contributes to the physical structure of bone, being part of the bone's crystal lattice, its "scaffolding", along with calcium and phosphorus. The other portion of magnesium is found on the bone surface and acts as a storage site for magnesium that the body can draw upon during times of inadequate magnesium intake. Magnesium is necessary for calcium's proper incorporation into bone, by preventing a buildup of calcium into the soft tissues and joints.. Magnesium is important as calcium in preventing osteoporosis. Oral supplementation with as much magnesium as calcium helps to prevent bone loss and increase the re-mineralization of weight-bearing, trabecular bone in post-menopausal osteoporotic women (Makgoba NW Datta HK. Eur J Clin Invest. 1992; 22:692-696;

Calcium:

Calcium is essential for bone, joint, muscle and ligament health.

Fluoride:

Fluoride used as a treatment for diseases like osteoporosis, general arthritis, bone spurs, bone inflammation.

Iron:

Iron plays a vital role in the transport of Oxygen to tissues and participation in cellular oxidation mechanism. Anaemia is one of the complications of Rheumatoid arthritis. Iron supplements may support the patients with Rheumatoid arthritis.

X-Ray fluorescence study on the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* reveals the presence of minerals namely Mercury, Sulphur and Arsenic.

Sulphur:

The sulphur (cysteine) content in fingernails of arthritis sufferers is lower than that of healthy persons. Normalizing the sulphur content by administration was reported to alleviate pain and swelling in rheumatoid arthritis patients. Sulphur deficiency causes Degeneration of cartilage, ligaments and tendons and several collagen diseases.

Pharmacological studies:

Pharmacological studies done in Vels College of Pharmacy, Pallavaram.

In **acute toxicity** study, oral administration of *KMNC* did not produce any mortality in mice up to a dose level of 4 g/kg. This may be due to the broad non-toxic range of the drug.

In **Anti-inflammatory** study, oral administration of *KMNC* have significant anti-inflammatory effect against carrageenan induced paw oedema in rats at the dose of 400 mg/kg ($p < 0.01$).

Analgesic activity:

The drug *KMNC* was found to possess significant ($P < 0.01$) analgesic activity by Eddy's hot plate method. The hot plate test has been found to be suitable for evaluation of centrally but not of peripherally acting analgesics.

Antipyretic activity:

The *KMNC* produced significant antipyretic effect in a dose dependent manner. *KMNC* may act by one of the possible mechanisms by which it reduces the elevated body temperature. The present study demonstrates the potential antipyretic effect of *KMNC* which supports the claims by traditional medicine practitioners as an antipyretic remedy.

Antiarthritic activity:

The results of the present study indicate that the *KMNC* exhibits anti-inflammatory effect in rats with Freund's adjuvant-induced arthritis, either on its acute as well as its chronic phase.

The model of adjuvant-induced arthritis in rats has been extensively used in the study of inflammatory processes and validated as a model of chronic pain. This fact is corroborated by evidence of spontaneous pain behaviours in arthritic rats, such as reduced locomotor activity and increased itching and scratching behaviours in the affected paw and attempt at protection of the affected paw, as evidenced by curving and/or elevation, as well as avoidance to support its own weight. In addition, altered

sleep pattern has been observed in these animals. The significant difference for acute and chronic treatments, demonstrating that the method used for induction of arthritis by administering Freund's adjuvant was effective, reducing the pain threshold in the injected animals, thus, revealing the applicability of induced arthritis as an experimental model of chronic pain.

The anti-inflammatory effect was obtained with all doses of *KMNC*. From the beginning of the treatment, the doses used were capable to abolish the progressive increase of the paw's dimensions, observed in the control group, either during the acute (6 days after induction of arthritis) or the chronic study (21 days after adjuvant administration). Previous studies demonstrate that *KMNC* appears to be efficient in sub-acute inflammatory processes, not presenting any or only minimum effects in acute processes.

Siddha aspect:

The drug *Kala Mega Narayana chenduram* mentioned in *Kannusamy Vaidhya Sekaram* for *Vatha* diseases. Major ingredient of the drug is *Rasam* (Mercury). It has *aru suvaigal* (*Inippu, pulippu, uppu, kaippu, thuvarppu, karppu*) and both *thatpa* and *veppa veeriam*.

வாத மேலிட்டால் மதுரம் புளியுப்பு
சேதமுறச் செய்யுஞ்சிறையம்- ஒதக்கேள்
காரந் துவர்கசப்புக் காட்டுஞ் சுவையெல்லாம்
சாரப் பரிகாரஞ் சாற்று.

கண்ணுசாமியம்.

Inippu, pulippu and *uppu suvaigal* normalize the *vazhi kutram*.

Veppa veeriam also normalizes the *vazhi kutram*. The author has selected this drug for evaluation of anti-inflammatory, analgesic, anti-pyretic activity and antiarthritic activity.

SUMMARY AND CONCLUSION

The drug *Kala Mega Narayana Chenduram* has selected for the study to evaluate its efficacy in the management of *Vatha* diseases.

The literature collection describes the Antiarthritic, Anti-inflammatory, Antipyretic and Analgesic activity of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram*.

The chemical analysis of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* reveals the presence of minerals namely Mercury, Sulphur, Arsenic, Zinc, Manganese, Copper, Magnesium, Calcium, Fluoride and Iron.

Pharmacological studies showed that the drug has significant Antiarthritic, Anti-inflammatory, Antipyretic and Analgesic activity at the dose of 400 mg/kg and no significant adverse effects.

Each and every study of the drug *Kala Mega Narayana Chenduram* gives a new hope in the management of Antiarthritic, Anti-inflammatory, Antipyretic and Analgesic activity.

BIBLIOGRAPHY

1. அகத்தியர் ஏம தத்துவம் என்னும் பஞ்ச காவிய நிகண்டு, 2 ஆம் காண்டம்

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 57, 60, 63.

2. அகத்தியர் ஏம தத்துவம் என்னும் பஞ்ச காவிய நிகண்டு, 3 ஆம் காண்டம்

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 74, 84.

3. அகத்தியர் அட்டவணை வாகடம்

மரு.ச.அரங்கராஜன், உதவி மருத்துவ அலுவலர், அம்மாப்பேட்டை, தஞ்சாவூர் மகாராஜ சரபோஜியின் சரசுவதி மகால் நூலகம், தஞ்சாவூர். ப.எண் 22, 23, 24, 214.

4. அகத்தியர் வைத்திய வல்லாதி 600

ஆர். சி. மோகன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 3, 8, 12.

5. அகத்தியர் லோக மாரணம் 110

மரு.ச.அரங்கராஜன், உதவி மருத்துவ அலுவலர், அம்மாப்பேட்டை, தஞ்சாவூர் மகாராஜ சரபோஜியின் சரசுவதி மகால் நூலகம், தஞ்சாவூர். ப.எண் 40.

6. அகத்தியர் வைத்திய காவியம்

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 15, 16.

7. அகத்தியர் வைத்திய சிந்தாமணி வெண்பா 4000

மரு.எஸ்.பிரேமா, தமிழ் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 174, 211, 323, 324.

8. அகத்தியர் 2000

மரு.எஸ்.வெங்கட்டராஜன் எல்.ஐ.எம், தஞ்சாவூர் மகாராஜ சரபோஜியின் சரசுவதி மகால் நூலகம், தஞ்சாவூர். ப.எண் 3, 11, 142, 473.

9. அகத்தியர் செந்தூரம் 300

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 107.

10. தேரையர் வைத்தியம் 1000

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 41, 55.

11. தேரையர் நீர்க்குறி வைத்தியம்

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 34.

12. போகர் கருக்கிடை நிகண்டு 500

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 83.

13. பிரம்மமுனி மருத்துவ விளக்கம்

ஆர். சி. மோகன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 71.

14. பிரம்மமுனி வைத்திய சூத்திரம்

மரு.கே.மருதமுத்து, தஞ்சாவூர் மகாராஜ சரபோஜியின் சரசுவதி மகால் நூலகம், தஞ்சாவூர். ப.எண் 30, 48, 168.

15. புலிப்பாணி மருந்துகள்

மே.சீ.சுப்பிரமணியம், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 40.

16. தன்வந்திரி வைத்தியம் 1000

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 98, 126, 128.

17. சித்த வைத்தியத் திரட்டு

மரு.க.நா.குப்புசாமி முதலியார் எச்.பி.ஐ.எம்.,

மரு.க.சு.உத்தமராயன் எச்.பி.ஐ.எம்., இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதித் துறை, சென்னை-106. ப.எண். 29, 63, 200, 289.

18. குணபாடம் தாது சீவ வகுப்பு

மரு. இரா.தியாகராஜன் எல்.ஐ.எம்., இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதித் துறை, சென்னை-106. ப.எண் 167-190, 200-202, 224-227, 242-245, 256, 259-260, 282, 287-290, 297-298, 317-319, 325-328, 331-332.

19. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 1

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 144, 149.

20. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 2

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 45, 93, 123.

21. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 4

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 28, 56, 59, 71, 74, 76, 83, 84, 133.

22. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 5

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 42, 67, 70, 72, 74, 76, 80, 83, 146.

23. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 6

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 27, 55, 58.

24. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 7

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 7, 58.

25. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 8

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 57, 61, 113.

26. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 9

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 57, 112.

27. கோஷாயி அனுபோக வைத்திய பிரம்ம ரகசியம் பாகம் - 1

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 115, 256.

28. கோஷாயி அனுபோக வைத்திய பிரம்ம ரகசியம் பாகம் - 2

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 83, 90.

29. சிகிச்சாரத்திநதீபம்

சி.கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, பி.இரத்தின நாயகர் அண்ட் ஸன்ஸ், சென்னை-79. ப.எண் 42, 252.

30. இரசவாத மஞ்சரி

ஹக்கிம்.பா.மு.அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 19.

31. ஊர்வசி ரசவாத சிட்கா வைத்திய சிட்கா பஞ்சரத்தினம்

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன்மயன் பதிப்பகம், சென்னை-26. ப.எண் 224, 226.

32. சிரோரத்தின வைத்திய பூஷணம்

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 36, 78, 113, 118, 121, 130, 182.

33. சித்த வைத்திய பதார்த்த குண விளக்கம் (தாது மற்றும் சீவ வகுப்பு)

சி.கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, பி.இரத்தின நாயகர் அண்ட் ஸன்ஸ், சென்னை-79. ப.எண் 74.

34. ஆத்மரட்சாமிர்த்தமென்னும் வைத்திய சாரசங்கிரகம்

கந்தசாமி முதலியார், பி.இரத்தின நாயகர் அண்ட் ஸன்ஸ், சென்னை-79. ப.எண் 367-368.

35. போகர் நிகண்டு 1200

எஸ்.பி.இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை-26. ப.எண் 338.

36. குணபாடம் மூலிகை வகுப்பு

வைத்திய இரத்தினம் க.ச.முருகேச முதலியார், இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதித் துறை, சென்னை-106. ப.எண் 865-868.

37. Indian material medica, Vol 1 Dr. K. M. Nadkarni Pg 9-11.

38. Compendium of Indian medicinal plants Vol 1 Ram.P.Rastogi Pg 3-4.

39. Encyclopaedia of Indian Medicinal plants. C.P. Khare. Pg 8.

40. Indian medicinal plants. Volume 2. Kritkar and basu. Pg 922-923.

41. APHA 21st edition method

42. Quality control of herbal drugs Dr.Pulok K.Mukherjee Ph.D. Pg 189-96.

43. Eddy NB, Leimbach D (1953) Synthetic analgesics: II. Dithienylbutenyl- and dithienylbutylamines. *J Pharmacol Exp Ther* 107: 385–393
44. Rao RR, Babu RM, Rao MRV, Babu MGV. Studies on antipyretic, analgesic and hypoglycemic activities of root of *Gynandropsis gynandra* Linn. *Ind Drugs* 1997;34;690
45. Ghosh S., Suryawanshi S.A. (2001) Effect of *Vinca rosea* extracts in treatment of alloxan induced diabetes in male albino rats. *Indian. J. Exp. Biol.*, 39: 748-759.
46. Woodson. R.F. (1987). Statistical methods for the analysis of Biomedical data. Probability and mathematical statistics. Wiley, Chichester, Pg 315-316.
47. Tamil-English dictionary of medicine, chemistry, botany and allied sciences, T.V.Sambasivam pillai, Pub: Dept. of Indian medicine-Homeopathy, Chennai.